कुरुक्षेत्र

ग्रामीण विकास को समर्पित

वर्ष 61 अंक : 11 पृष्ठ : 52 सितम्बर 2015 मूल्यः ₹10



- तिलहन पैदावार बढ़ाने की नई तकनीकें
- संशोधित फसल बीमा योजना
- जैविक खेती से बढ़ता उत्पादन
- जयापुरा के किसान ने बढ़ाई पैदावार

बढ़ता कृषि उत्पादन

स्वतंत्रता दिवस 2015 के अवसर पर लालकिले की प्राचीर से प्रधानमंत्री के भाषण के मुख्य अंश

- मेरे प्यारे देशवासियों, आजादी के पावन पर्व पर आप सबको हृदय से बहुत–बहुत शुभकामनाएं। पिछले दिनों हमारे देश के अनेक गणमान्य नागरिकों ने भारत का माथा ऊंचा करने का अभिनंदनीय कार्य किया है। भारत की अनेक विशेषताएं हैं, भारत में अनेक विविधताएं हैं, भारत की विशालता है, वैसे ही भारत के जन–जन में सरलता भी है और भारत के कोने–कोने में एकता भी है। यही हमारी पूंजी है, यह हमारे राष्ट्र की शक्ति है।
- मैंने गत 15 अगस्त को प्रधानमंत्री जन–धन योजना की घोषणा की। 17 करोड़ लोगों ने प्रधानमंत्री जन–धन योजना के अंतर्गत खाते खुलवाए। जीरो बैलेंस से हमने अकाउंट खोलने का संकल्प किया था। जीरो बैलेंस से अकाउंट खोलने का कहने के बावजूद भी इन गरीबों ने बीस हजार करोड़ रुपया बैंक के खातों में जमा करवाया।
- हमारे देश में करोड़ों–करोड़ों लोग हैं जिनको सुरक्षा का कवच नहीं है। उनके लिए प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा योजना, अटल पेंशन योजना और प्रधानमंत्री जीवन–ज्योति योजना बनाई। एक महीने का एक रुपया, ज्यादा नहीं एक महीने का एक रुपया। 12 महीने का 12 रुपया और आप प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा के हकदार बन जाइए। अगर आपके परिवार में कोई आपत्ति आई तो दो लाख रुपया आपके परिवार को मिल जाएगा। हम प्रधानमंत्री जीवन–ज्योति बीमा लाए। एक दिन के 90 पैसे, एक रुपये से भी कम, सालभर का 330 रुपया। आपके परिवार के स्वास्थ्य के लिए, आपके परिवार की सुरक्षा के लिए 2 लाख रुपयों का बीमा सिर्फ 90 पैसे दो रोज के, हमने किया।
- हिन्दुस्तान में ऐसे कोटि–कोटि परिवार हैं जिन परिवारों में 5 साल के, 10 साल के, 15 साल के बालक इस स्वच्छ भारत अभियान के सबसे बड़े अम्बेसेडर बने हैं।
- देश में 2 लाख 62 हजार विद्यालय ऐसे थे जिसमें सवा चार लाख से ज्यादा टॉयलेट बनवाने थे। करीब–करीब सारे टॉयलेट बनाने में टीम इंडिया ने सफलता पाई है। 2019, महात्मा गांधी की 150वीं जयंती हम मनाने वाले हैं और महात्मा गांधी की 150वीं जयंती पर स्वच्छ भारत को हमें उन्हें अर्पित करना है। महात्मा गांधी को 150वीं जयंती पर इससे बड़ी कोई श्रद्धांजलि नहीं हो सकती।
- हमारे मजदूरों के लिए भिन्न–भिन्न प्रकार के 44 कानूनों के ढ़ेर; हमने उसमें बदलाव किया है 44 कानूनों को चार आचार संहिताओं में समेट करके।
- एलपीजी की सब्सिडी ग्राहकों के खाते में सीधी पहुंचाई और इसके कारण हर साल का 15 हजार करोड़ रुपया जोकि गैस सिलेंडर के नाम से चोरी होता था, वो बंद हो गया। एलपीजी गैस सिलेंडर की सब्सिडी छोड़ने (गिव इट अप) मूवमेंट से अब तक 20 लाख लोगों ने गैस सब्सिडी छोड़ दी।
- हमने व्यवस्थाओं को बदलने की कोशिश की है। मनरेगा, सीधा जनधन एकाउंट में पैसा कैसे जाए, बच्चों की स्कॉलरशिप, सीधा पैसा बैंक के एकाउंट में कैसे जाए, कम से कम दलाली कैसे हो, उस दिशा में हमने काम प्रारंभ किया है। गरीब से गरीब की थाली में संतोषजनक खाना मिले, इन सपनों को ले करके हम चल रहे हैं।
- हमारे देश के कृषि जीवन को एक बहुत बड़े बदलाव की आवश्यकता है। हमारी जमीन की उपजाऊ ताकत बढ़ानी पड़ेगी, प्रोडक्टिविटी बढ़ानी पड़ेगी, किसान को पानी चाहिए, किसान को बिजली चाहिए। उस सपने को पूरा करने की दिशा में हम काम कर रहे हैं। पचास हजार करोड़ रुपया, प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना के लिए हमने लगाने का तय किया है।
- 'सेव वॉटर, सेव एनर्जी, सेव फर्टिलाइज़र' इस मंत्र को ले करके हमने हमारे कृषि जीवन में आंदोलन खड़ा करना है।
- पिछले दिनों जब ओले गिरे, हमने 50 प्रतिशत जो क्षति हुई थी, उस क्षतिपूर्ति में वृद्धि कर दी। अगर कभी नुकसान होता था तो 50 प्रतिशत नुकसान हो, तभी वो मुआवजे के दायरे में आता था, हमने इसको कम करके 30 प्रतिशत कर दिया।
- हमारे देश में किसानों के नाम यूरिया जाता है, अरबों–खरबों का यूरिया जाता है। नाम किसान का होता है, दलालों के माध्यम से चोरी होती है। नीम कोटिंग शत–प्रतिशत किए बिना यह चोरी रोकी नहीं जा सकती। और इसलिए हमने सरकार की तिजोरी पर बोझ पड़े तो भी, यूरिया का 100% नीम कोटिंग करने का काम पूरा कर दिया।
- हमने नई यूरिया नीति बनाई, हमने गैस सप्लाई की नई नीति बनाई और उसका परिणाम है कि गोरखपुर हो, बरेली हो, तालचेर हो, सिंदरी हो, इनके फर्टिलाइजर के कारखानों को पुनर्जीवित करके नौजवानों को रोजगार देना और किसानों को फर्टिलाइजर देना, उस दिशा में हम काम कर रहे हैं।
- भारत सरकार का जो मंत्रालय कृषि मंत्रालय के रूप में जाना जाता था, वो अब **कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय** के रूप में जाना जाएगा और आने वाले दिनों में कृषि के लिए जैसे योजना बनेगी, वैसे ही किसान कल्याण की भी योजना बनेगी, ताकि मेरे किसान को जो व्यक्तिगत जीवन में समस्याएं झेलनी पड़ती हैं, मुसीबतों से गुजरना पड़ता है, तो सरकार एक स्थायी व्यवस्था के रूप में उसको मदद करने की दिशा में प्रयास करेगी।
- 18500 गांवों में 1000 दिन के अंदर बिजली का खंभा, बिजली का तार और बिजली पहुंचे, ये काम पूरा करके दिया जाएगा और मैं राज्यों से आग्रह करता हूं कि हम इसको करके दिखाएं।
- 2022 तक इस देश में कोई गरीब बिना घर के न रहे। 24 घंटे बिजली पहुंचाने की दिशा में हमें सफल होना है। हमारा कृषक सबल हो, हमारा श्रमिक संतुष्ट हो, हमारी महिलाएं सशक्त हो, हमारे युवा स्वाबलंबी हो, हमारे बुजुर्ग सकुशल हो, और हमारे गरीब सम्पन्न हो, समाज में कोई पिछड़ा न रहे। हमारे हर किसी के अधिकार समान हो, और पूरे भारतीय समाज में समरसता का माहौल हो, इसी सपने के साथ मैं फिर एक बार आजादी के पावन–पर्व पर आजादी की 75वीं वर्षगांठ पर एक निश्चित रोल में आपके साथ, आगे बढ़ाने की तैयारी के साथ सवा सौ करोड़ देशवासियों को हृदय से बहुत–बहुत शुभकामनाएं देता हूं।

(पसूका से साभार)



कुरुक्षेत्र

ग्रामीण विकास मंत्रालय की प्रमुख मासिक पत्रिका

वर्ष : 61 ★ मासिक अंक : 11 ★ पृष्ठ : 52 ★ भाद्रपद–आश्विन 1937 ★ सितम्बर 2015

प्रधान संपादक
दीपिका कच्छल
वरिष्ठ संपादक
कैलाश चन्द मीना
संपादक
ललिता खुराना

संपादकीय पत्र–व्यवहार
वरिष्ठ संपादक,
कमरा नं. 655, प्रकाशन विभाग
सूचना और प्रसारण मंत्रालय
सूचना भवन, सी.जी.ओ. काम्पलेक्स,
लोधी रोड, नई दिल्ली–110003
दूरभाष : 24365925
वेबसाइट : Publicationsdivision.nic.in
ई–मेल : kuru.hindi@gmail.com

संयुक्त निदेशक
विनोद कुमार मीना

व्यापार प्रबंधक
दूरभाष : 011–24367453
ई–मेल : pdjucir@gmail.com

आवरण
आशा सक्सेना
सज्जा
आशीष कण्ठवाल

मूल्य एक प्रति	:	10 रुपये
वार्षिक शुल्क	:	100 रुपये
द्विवार्षिक	:	180 रुपये
त्रिवार्षिक	:	250 रुपये
विदेशों में (हवाई डाक द्वारा)		
सार्क देशों में	:	530 रुपये (वार्षिक)
अन्य देशों में	:	730 रुपये (वार्षिक)

इस अंक में


बढ़ता कृषि उत्पादन : एक परिदृश्य — जगपाल सिंह मलिक — 5


तिलहन पैदावार बढ़ाने की नई तकनीकें — डॉ. वीरेन्द्र कुमार — 10


नई तकनीक से बंजर भूमि में बढ़ता कृषि उत्पादन — मनोज श्रीवास्तव — 15


कम पानी में भी अधिक धान की पैदावार — मोनिका तिवारी — 20


संशोधित फसल बीमा योजना से समृद्ध हो रहे किसान — दिव्या श्रीवास्तव — 23


जैविक खेती से बढ़ता उत्पादन — डॉ. सरिता — 30


फसल उत्पादकता के लिए परिवर्तनात्मक तकनीकियां — डॉ. वाई. एस. शिवे — 35


ग्रामीण नवाचार : नीतियां एवं बाधाएं — डॉ. सुरेन्द्र कटारिया — 41


नवाचारों में युवाशक्ति का कमाल — मनोहर कुमार जोशी — 45


प्रधानमंत्री के आदर्श गांव जयापुरा के किसान ने बढ़ाई पैदावार — नवनीत रंजन — 48

कुरुक्षेत्र की एजेंसी लेने, ग्राहक बनने और अंक न मिलने की शिकायत के बारे में व्यापार प्रबंधक, (वितरण एवं विज्ञापन) प्रकाशन विभाग, सूचना और प्रसारण मंत्रालय, कमरा नं. 48–53, सूचना भवन, सी.जी.ओ. काम्पलेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली – 110003 से पत्र–व्यवहार करें। विज्ञापनों के लिए सहायक विज्ञापन प्रबंधक, प्रकाशन विभाग, सूचना और प्रसारण मंत्रालय, कमरा नं. 48–53, सूचना भवन, सी.जी.ओ. काम्पलेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली – 110003 से संपर्क करें। दूरभाष : 011–24367453

संपादकीय

पूर्व प्रधानमंत्री लाल बहादुर शास्त्री ने 'जय जवान, जय किसान' के मंत्र का आह्वान किया था तो श्री अटल बिहारी वाजपेयी ने उसी मंत्र को आगे बढ़ाते हुए 'जय जवान, जय किसान, जय विज्ञान' का नारा दिया। केन्द्र सरकार की ओर से उत्पादन बढ़ाने के लिए नित नए प्रयास और प्रयोग किए जा रहे हैं। किसानों को न केवल उत्पादन बढ़ाने के लिए प्रेरित किया जा रहा है बल्कि उन्हें विज्ञान की मदद से कृषि क्षेत्र में हो रहे नित नए अनुसंधानों की मदद भी दी जा रही है।

कृषि विकास और किसान हित में कई योजनाएं चलाई जा रही हैं। हाल–फिलहाल में मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना, हर खेत तक पानी पहुंचाने के उद्देश्य से शुरू की गई प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना, परंपरागत कृषि विकास योजना के अंतर्गत जैविक खेती को बढ़ावा देना, किसानों को उनके उत्पादों का बेहतर मूल्य प्राप्त हो, इसके लिए एग्रीटेक इन्फ्रास्ट्रक्चर फंड तथा संगठित राष्ट्रीय कृषि मंडी से उन्हें जोड़ने जैसी कई महत्वाकांक्षी योजनाएं कार्यान्वित की गई हैं।

भारत सरकार की ओर से इन दिनों मिट्टी की जांच पर विशेष ध्यान दिया जा रहा है। जिला–स्तर पर स्थापित प्रयोगशालाओं में गांवों की मिट्टी पहुंचाने के लिए किसान मित्रों का भी चयन किया गया है। ये किसान मित्र अपने–अपने गांव के किसानों की मिट्टी को लेकर प्रयोगशाला तक पहुंचा रहे हैं और प्रयोगशाला की रिपोर्ट के आधार पर किसानों को रासायनिक खाद एवं अन्य पोषक तत्वों का प्रयोग करने की सलाह दी जा रही है ताकि न केवल मिट्टी की उर्वराशक्ति बनी रहे बल्कि उसे और बढ़ाया जा सके।

सरकार जल सुरक्षा को उच्च प्राथमिकता देने को प्रतिबद्ध है। प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना का उद्देश्य है–''हर खेत को पानी'। इसके लिए इस योजना के अंतर्गत सुनिश्चित सिंचाई के लिए स्रोतों का सृजन किया जाएगा। 'प्रति बूंद, अधिक फसल' के तहत नई–नई तकनीकों की मदद से कम पानी से अधिक से अधिक फसल प्राप्त करने का प्रयास किया जा रहा है। जलसंचय एवं जल सिंचन के माध्यम से माईक्रो लेवल पर वर्षाजल का संचयन किया जाएगा। प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना के तहत सिंचाई से जुड़ी आपूर्ति श्रृंखला का सम्पूर्ण समाधान प्रस्तुत किया जाएगा जैसे जल स्रोत, वितरण प्रणाली एवं उसे खेतों तक पहुंचाने की सुविधा।

पैदावार एवं मूल्य की दृष्टि से खाद्यान्नों एवं दलहनों के बाद तिलहनी फसलों का भारत की कृषि अर्थव्यवस्था तथा उद्योग जगत में बड़ा महत्व है। खाद्य तेलों की आपूर्ति बनाए रखने के लिए सरकार तिलहन उत्पादन बढ़ाने पर विशेष जोर दे रही है ताकि खाद्य तेलों की बढ़ती कीमतों, भुखमरी एवं कुपोषण जैसी विश्वव्यापी समस्याओं पर काबू पाया जा सके। गत दो वर्षों से सोयाबीन तिलहनी फसलों में पहले स्थान पर बनी हुई है।

किसानों की आमदनी बढ़ाने के लिए फसलों की उत्पादकता बढ़ाने के साथ–साथ पशुपालन, बागवानी एवं मत्स्य पालन को भी बढ़ावा देने की दिशा में पहल की जा चुकी है। इस कदम से लघु एवं सीमांत और भूमिहीन किसानों को काफी फायदा मिलेगा। किसानों के लिए एम–किसान पोर्टल की शुरुआत भी की गई है। यह पोर्टल किसानों को उनके स्वयं के द्वारा चुनी गई फसलों, कृषि प्रक्रियाओं और उनकी स्थानीय जरुरतों के अनुसार उनकी अपनी भाषा में जानकारी एवं परामर्श देता है। पूरे देश में 886 करोड़ रुपये के बजट आवंटन से ई–गवर्नेंस स्कीम क्रियान्वित की जा रही है। साथ ही, किसानों की आय बढ़ाने तथा मूल्य वृद्धि को सामान्य करने के लिए राष्ट्रीय संयुक्त कृषि मंडी की स्थापना की गई है।

कृषि सहित विभिन्न क्षेत्रों में अनुसंधान के लिए अटल इनोवेशन मिशन शुरू किया गया है और आरंभ में इसके लिए 150 करोड़ रुपये आवंटित किए गए हैं। बागवानी फसलों की खेती के विकास के लिए 'चमन' नाम की योजना, पशुओं की देशी नस्लों के सुधार के लिए 'राष्ट्रीय गोकुल मिशन' एवं मत्स्य पालन को बढ़ावा देने के लिए 'नील क्रांति योजना' चलाई जा रही है।

युवाओं को कृषि कार्य के प्रति आकर्षित करने के उद्देश्य से 'आर्या' नाम से योजना प्रारम्भ की जा रही है। वहीं वृद्धावस्था के लिए अटल पेंशन योजना की शुरुआत कर दी गई है। कृषि क्षेत्र में शोध को बढ़ावा देने के लिए दो नए राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान संस्थानों की स्थापना के प्रावधान के साथ चार नए कृषि विश्वविद्यालयों की स्थापना की जा रही है। इसके साथ ही तीन केन्द्रीय कृषि महाविद्यालयों के अंतर्गत कई नए कृषि महाविद्यालय खोले जाने के कार्य को गति दी गई है। कृषि तकनीक में हो रही प्रगति प्रयोगशालाओं तक ही सीमित न रहे, इसके लिए ''लैब टू लैंड'' मिशन को धारदार बनाने के तरीके अपनाए जा रहे हैं। इसके लिए कृषि प्रसार के तंत्रों जैसे कृषि विज्ञान केन्द्रों तथा राज्यों के बीच सामंजस्य बनाकर नई तकनीकों को किसानों के खेतों तक पहुंचाया जा रहा है।

संक्षेप में कहें तो कृषि क्षेत्र का भविष्य उज्जवल दिखाई दे रहा है। किसानों के लिए आज उच्च श्रेणी के बीज, खाद, सिंचाई संसाधन और खेती के लिए ऋण जैसी सभी सुविधाएं मुहैया कराई जा रही हैं। किसानों को अपनी फसल के सही दाम मिल सकें, इसके लिए राष्ट्रीय कृषि बाजार योजना भी सरकार की एक महत्वपूर्ण पहल है। यही नहीं सरकार द्वारा कई कृषक प्रोत्साहन पुरस्कार भी शुरू किए गए हैं ताकि न केवल युवा कृषि व्यवसाय की तरफ आकर्षित हो बल्कि नई तकनीकों की मदद से उत्पादन बढ़ाने पर भी ध्यान दें। इन सभी प्रयासों के मद्देनजर उम्मीद है कि आने वाले समय में किसानों को अपनी उपज के न केवल सही दाम मिल सकेंगे बल्कि वे एक समृद्ध जीवन व्यतीत कर सकेंगे।

बढ़ता कृषि उत्पादन : एक परिदृश्य

—जगपाल सिंह मलिक

देश की लगातार बढ़ती आबादी हेतु खाद्यान्न की सतत आपूर्ति के लिए उपलब्ध सीमित संसाधनों का कुशलतापूर्वक उपयोग करना अनिवार्य है जिससे पानी की प्रत्येक बूंद, मृदा के प्रति इकाई क्षेत्र, उर्वरक के प्रत्येक कण और मानव श्रम के प्रत्येक क्षण से अधिकाधिक कृषि उत्पादन लिया जा सके ताकि कोई भी भारतीय भूखे पेट न सो सके और साथ ही खाद्यान्न के क्षेत्र में भारत दुनिया का नेतृत्व कर सके।

देश के 329 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्रफल में से केवल 143 मिलियन हेक्टेयर पर खेती की जाती है। गत 66 वर्षों में आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकी जैसे संकर बीज, रासायनिक उर्वरक, कीटनाशक व नवीनतम कृषि यंत्रों की सहायता से खाद्यान्न उत्पादन में कई गुना वृद्धि हुई है। खाद्यान्न का उत्पादन वर्ष 1950 में 50 मिलियन टन था। वर्ष 2010–11 के दौरान देश में 241 मिलियन टन खाद्यान्न का रिकार्ड उत्पादन हुआ था। जो 2013–14 में बढ़कर 263 मिलियन टन हो गया है।

वर्ष 2013–14 में देश में 94 मिलियन टन गेहूं का उत्पादन हुआ जबकि वर्ष 2007–08 में 78.5 मिलियन टन गेहूं का उत्पादन हुआ था। इसी प्रकार वर्ष 2012–13 में 104.40 मिलियन टन धान का उत्पादन हुआ था। दालों का उत्पादन वर्ष 2012–13 में 18.45 मिलियन टन हुआ था जबकि वर्ष 2007–08 में 14.7 मिलियन टन उत्पादन हुआ था। इस साल दालों का उत्पादन 19 मिलियन टन के आसपास रहने का अनुमान है। वर्ष 2012–13 में तिलहनों का उत्पादन 31.10 मिलियन टन था जोकि वर्ष 2007–08 के उत्पादन 29.7 मिलियन टन से अधिक है।

संयुक्त राष्ट्र संघ के खाद्य एवं कृषि संगठन की स्थापना का स्मरण करने के लिए प्रत्येक वर्ष 16 अक्टूबर को विश्व खाद्य दिवस मनाया जाता है। इस दिवस को मनाने की मूलभूत अवधारणा सम्पूर्ण विश्व में भूखे और कुपोषित लोगों की दुर्दशा के बारे में जन जागरुकता पैदा करना और भुखमरी व कुपोषण की समस्या से निपटने के लिए सम्बन्धित व्यक्तियों/एजेन्सियों को ठोस कार्य करने के लिए प्रोत्साहित करना है। इस वर्ष विश्व खाद्य दिवस हेतु चुना गया विषय **'सामाजिक सुरक्षा और कृषि'** है।



देश में खाद्य और पौष्टिक सुरक्षा सुनिश्चित करने का एकमात्र दीर्घकालीन उपाय प्रत्येक नागरिक को स्वास्थ्यवर्धक व पौष्टिक भोजन प्रदान करने के लिए फसल विविधीकरण और समेकित कृषि प्रणालियों के साथ फसल उत्पादन और उत्पादकता बढ़ाने में निहित है। देश में तेजी से बढ़ रहे औद्योगिकीकरण और शहरीकरण ने खाद्यान्न पैदा करने के लिए भूमि और जल जैसे प्राकृतिक संसाधनों की उपलब्धता को कम कर दिया है। बजट 2013–14 में कृषि

अनुसंधान से उत्पादकता बढ़ाने और सूक्ष्म पोषक तत्वों से भरपूर फसलों की नई प्रजातियों की खेती पर जोर दिया गया है जो कि गुणवत्ता में उच्च कोटि का माना गया हैं। जरूरी चीजों की कीमतों को काबू में रखने के लिए उनका उत्पादन बढ़ाना जरूरी है। कृषि को विकसित करने के लिए नवीनतम तकनीकों का प्रयोग करने की भी सख्त जरूरत है। पिछले 66 वर्षों में कृषि शिक्षा के साथ–साथ कृषि अनुसंधान व कृषि प्रसार को भी नई दिशा दी गई। इस दौरान कृषि क्षेत्र की तरक्की के लिए व्यापक स्तर पर अनेक कार्यक्रम बनाए गए जिनमें से प्रमुख कृषि तकनीकों का संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है–

गोल्डन राइस का विकास – भारत प्राचीनकाल से ही चावल के लिए प्रसिद्ध व अग्रणी उत्पादक देश रहा है। बासमती धान के बारे में कहावत है कि यदि बासमती चावल आपके घर में पकाए जा रहे हैं, तो इसकी सुगन्ध पड़ोसी के घर तक जाती है। यह खुशबू इसमें पाए जाने वाले 2–एसीटाइल–1–पायरोलीन नामक यौगिक के कारण होती है। इसके अलावा वैज्ञानिकों ने जीन परिवर्तन करके विटामिन 'ए' की कमी को दूर करने वाले चावल का विकास किया है। इस चावल का नाम 'गोल्डन राइस' रखा गया है जिससे विटामिन 'ए' की कमी के कारण होने वाली अंधेपन की बीमारी आदि से मुक्ति मिल सकेगी। यह पौधा बीटा कैरोटीन युक्त पीले रंग का चावल पैदा करता है। बीटा कैरोटीन ऐसा तत्व है जो शरीर में विटामिन 'ए' में परिवर्तित हो जाता है। भारत की आधी से अधिक आबादी के लिए धान न केवल जीवन का पोषक है,बल्कि पौष्टिकता का मुख्य आधार भी है। धान भारत की प्रमुख और अग्रणी खाद्यान्न फसल है। बासमती धान अपनी उच्च गुणवत्ता के कारण भारत में महत्वपूर्ण स्थान रखता है। आज बासमती धान किसानों की आय के लिए एक मुख्य फसल बन चुका है। बासमती चावल भारत की समृद्धि का प्रतीक है, जिसका व्यापार सुदूर देशों तक फैला है। बासमती धान अपने उत्कृष्ट पौष्टिक गुणों के कारण अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में बहुत लोकप्रिय है। भारत अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में बासमती धान का मुख्य उत्पादक और अग्रणी निर्यातक है। साथ ही बासमती धान विदेशी मुद्रा अर्जित करने का भी मुख्य कृषि उत्पाद है। स्थानीय बाजारों में भी सुगंधित धान की मांग सामान्य धान की अपेक्षा अधिक ही रहती है।

नीम/जिंक/सल्फर लेपित यूरिया का विकास – भारत में अभी हर वर्ष 310 लाख टन यूरिया की खपत होती है। जबकि वर्ष 2013–14 के दौरान देश में यूरिया का कुल उत्पादन 227 लाख टन था। इसमें से 70 लाख टन यूरिया आयात किया जाता है। आज यूरिया की कीमत 5360 रुपये प्रति टन है। इस पर बड़ी मात्रा में विदेशी मुद्रा खर्च होती है। यह अनुमान लगाया गया है कि वर्ष 2020 तक खाद्यान्नों का लक्षित उत्पादन 320 मिलियन टन प्राप्त करने के लिए 28.8 मिलियन टन पोषक तत्वों की जरूरत होगी। जबकि रासायनिक उर्वरकों द्वारा इनकी



कुल उपलब्धता 21.6 मिलियन टन होगी। इस प्रकार 7.2 मिलियन टन के अन्तर को पूरा करने में पौधों को पोषक तत्व प्रदान करने वाले अन्य स्रोतों जैसे जैविक खाद, जैविक उर्वरक, फसल अवशेषों ,हरी खाद इत्यादि की महत्वपूर्ण भूमिका होगी। इसके अलावा नीम/जिंक/सल्फर लेपित यूरिया का प्रयोग करने से न केवल उपज में बढ़ोतरी होती है, बल्कि यूरिया पर होने वाले खर्च में भी कमी की जा सकती है। इसके इस्तेमाल से कीटनाशकों पर होने वाले खर्च में भी कमी की जा सकती है, क्योंकि नीम एक प्राकृतिक कीटनाशक है। नीम/जिंक/सल्फर लेपित यूरिया का प्रयोग बढ़ने से यूरिया के आयात में कमी आएगी,क्योंकि यह यूरिया में उपस्थित नाइट्रोजन की मृदा में लीचिंग व डीनाइट्रीफिकेशन की क्रिया को कम करता है। पानी जमाव वाले क्षेत्रों में कैल्शियम, अमोनियम नाइट्रेट व यूरिया का प्रयोग करने से ये पानी में घुलकर मृदा की निचली सतहों में चले जाते हैं जो पौधों को उपलब्ध नहीं हो पाता है। इन क्षेत्रों में नीम, करंज व महुआ की खली की पतली परत

यूरिया के ऊपर चढ़ाकर नाइट्रोजन की उपयोग दक्षता को बढ़ाया जा सकता है। ऐसी परिस्थितियों में यूरिया का रिसाव निचली परतों में कम से कम होता है। इसके लिए 6 कि.ग्रा. यूरिया और एक कि.ग्रा. खली का सम्मिश्रण बनाया जा सकता है। इसके अलावा गंधक और जिंक–युक्त यूरिया का प्रयोग करके भी नाइट्रोजन उपयोग दक्षता को बढ़ाया जा सकता है। यूरिया उर्वरक के ये सभी अवयव बाजार में आसानी से उपलब्ध हो जाते हैं। यह सस्ता भी है तथा इसकी प्रयोगविधि भी बहुत सुगम व आसान है।

छोलिया की अगेती प्रजातियों का विकास – रबी में उगायी जाने वाली दलहनी फसलों में चने का महत्वपूर्ण स्थान है। उत्तर भारत के पंजाब, हरियाणा, दिल्ली व उत्तर प्रदेश में छोलिया का प्रयोग हरी सब्जी के रूप में बहुतायत में किया जाता है। उत्तर भारत में छोलिया की मांग दिसम्बर व जनवरी के महीनों में चरम सीमा पर रहती है। जबकि उत्तर भारत में छोलिया की फसल फरवरी के अन्त में ही बाजार में आती है, जो मार्च के अन्त तक चलती रहती है। दिसम्बर–जनवरी के समय बाजार में छोलिया की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए दक्षिण भारत के दूरदराज के क्षेत्रों से फसल ऊंचे भाव पर बाजार में बिकती है। दक्षिण भारत में इस समय मौसम उत्तरी भारत की अपेक्षा छोलिया की फसल के लिए उपयुक्त रहता है। परिणामस्वरूप छोलिया की फसल जल्दी ही बाजार में आ जाती है। परन्तु दक्षिण भारत से उत्तर भारत के शहरों तक उत्पाद लाने में यातायात व अन्य व्यय बढ़ जाता है। इसके साथ ही छोलिया की गुणवत्ता भी प्रभावित होती है। अतः बाजार में प्रचलित छोलिया की कीमत का मात्र 60 प्रतिशत ही किसानों को मिल पाता है। इसलिए छोलिया की खेती स्थानीय क्षेत्रों में ही की जाए तो परिवहन व अन्य रखरखाव में होने वाले खर्चों में कमी करके किसान भाई छोलिया की खेती से अधिक मुनाफा कमा सकते हैं। इस संबंध में छोलिया की अल्प अवधि में तैयार होने वाली प्रजातियों की महत्वपूर्ण भूमिका हो सकती है। हाल में ही अर्ध–शुष्क क्षेत्रों के लिए अन्तर्राष्ट्रीय फसल अनुसंधान संस्थान (आई.सी.आर.आई.एस.ए.टी.) हैदराबाद ने छोलिया की दो अगेती प्रजतियां आई.सी.सी.वी.–96029 तथा आई.सी.सी.वी.–96030 विकसित की हैं। परिणामस्वरूप दक्षिण भारत में छोलिया की खेती में महत्वपूर्ण बदलाव आया है। अतः उत्तरी भारत के अर्ध–शहरीकृत क्षेत्रों के लिए भी इन प्रजातियों की उन्नत खेती के लिए उचित सस्य प्रौद्योगिकी विकसित करने की नितान्त आवश्यकता है जिससे उत्तर भारत मुख्यतः पंजाब, हरियाणा, दिल्ली व उत्तर प्रदेश में खरीफ की विभिन्न फसलों जैसे अगेती धान, मक्का, मूंग, उड़द व सोयाबीन की कटाई उपरांत छोलिया की खेती सुनिश्चित की जा सके। साथ ही अत्यधिक सर्दी से पूर्व चने में फलियों का निर्माण भी निश्चित किया जा सके। इस तरह किसान भाई उत्तर भारत में बड़े शहरों के आसपास कम लागत में छोलिया की खेती कर अपनी आमदनी बढ़ा सकते हैं।

गेहूं जीनोम का ब्लूप्रिंट तैयार

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के राष्ट्रीय पादप जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान केन्द्र, नई दिल्ली, पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना तथा दिल्ली विश्वविद्यालय के वैज्ञानिकों ने इंटरनेशनल व्हीट जीनोम सिक्वेंसिंग कंसोर्शियम के सहयोग से ब्रैड–गेहूं जीनोम का गुणसूत्र आधारित मसौदा अनुक्रम प्रकाशित किया है। गेहूं जीनोम की डिकोडिंग से प्रत्येक गेहूं गुणसूत्र क्रोमोसोम में 125,000 से भी अधिक जीनों की पहचान की गई है। गेहूं का आनुवांशिक ब्लूप्रिंट पादप विज्ञान अनुसंधान कर्मियों एवं प्रजनकों के लिए एक अमूल्य स्रोत है। इसकी सहायता से प्रत्येक गेहूं गुणसूत्र पर विशिष्ट जीनों को सटीक ढंग से पहचाना जा सकेगा। इसके माध्यम से गेहूं में डीएनए फिंगरप्रिंटिग, विविधता विश्लेषण तथा मार्कर सहायक प्रजनन के लिए हजारों मार्कर उपलब्ध कराए जाएंगे। गेहूं जीनोम की उपलब्ध्ता से जीन की खोज करने में तेजी आएगी और साथ ही श्रेष्ठ गुणवत्ता वाली गेहूं किस्मों के विकास को गति मिलेगी।

कपास उत्पादन में बढ़ोतरी – भारत में उगाए जाने वाली रेशेदार फसलों में कपास एक महत्वपूर्ण नकदी एवं औद्योगिक फसल है। इसलिए इसे 'सफेद सोना' भी कहा जाता है। भारत में कपास की खेती पंजाब से लेकर केरल तक की जाती है। कपास की देश व विदेश में बढ़ती मांग के चलते भारत कपास निर्यातक देशों में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। नागपुर स्थित केन्द्रीय कपास अनुसंधान संस्थान द्वारा कपास की उच्च–सघनता रोपण प्रणाली का विकास किया गया है। कपास की एक माह पुरानी पौध की रोपाई सीधे खेत में की जाती है। इसमें कम क्षेत्र में कपास के अधिक पौधे उगाये जा सकते हैं। भारत में संकर कपास के पौधों की संख्या आमतौर पर 65 हजार प्रति हेक्टेयर होती है। उच्च सघनता रोपण प्रणाली में 6–8 बॉल प्रति पौधा रखने वाली एवं गठीली बनावट वाली बौनी किस्मों की जरूरत होती है। गैर–बीटी किस्में ए के एच –081, एन एच –615 और सुराज उच्च सघनता रोपण के लिए उपयुक्त पाई गयी हैं। इन किस्मों की 60 10 सें. मी. या 45 10 सें. मी. की दूरी पर ड़ेढ से दो लाख पौधे प्रति हेक्टेयर में रोपाई की जा सकती है। पौधो की संख्या बढ़ाकर कमजोर मृदा में भी इन किस्मों से दो टन प्रति हेक्टेयर तक उपज प्राप्त हुई है। इसमें उत्पादन लागत कम आती है। साथ ही सामान्य सघनता पर बोयी गई फसल की अपेक्षा में यह एक पखवाड़ा पहले ही पक जाती हैं।

फसल विविधीकरण – खेती में लगातार एक ही प्रकार की फसलें उगाने व एक ही तरह के आदानों का प्रयोग करने से न केवल फसलों की पैदावार में कमी आयी बल्कि उनकी गुणवत्ता में भी गिरावट दर्ज की गई। एक फसल प्रणाली न तो आर्थिक दृष्टि से लाभदायक है, और न ही पारिस्थितिकी दृष्टि से अधिक उपयोगी है। अतः फार्म पर धान्य फसलों के साथ दलहन फसलें, बागवानी फसलें, पशुपालन, मछली पालन व मधुमक्खी पालन को भी अपनाना चाहिए जिससे यदि किसी वर्ष मुख्य फसल नष्ट हो जाए तो अन्य कृषि व्यवसाय किसानों की आमदनी का स्रोत बन जाते हैं। साथ ही फसल विविधीकरण में प्राकृतिक संसाधनों का भी उचित उपयोग होता है। इसके अलावा किसान मांग और आपूर्ति में होने वाले परिवर्तनों के परिणामस्वरूप मूल्यों में उतार–चढ़ाव से कम प्रभावित होते हैं। फसल विविधता से खेत में जैविक समृद्धि भी लायी जा सकती है। इस प्रकार कृषि विविधीकरण को अपनाकर खेती को टिकाऊ बनाया जा सकता है। फसल विविधीकरण का मुख्य लक्ष्य ग्रामीण पर्यावरण एवं मृदा स्वास्थ्य का बचाव और उच्च कृषि बढ़वार बनाए रखने, ग्रामीण रोजगार सृजन व बेहतर आर्थिक लाभ पाने हेतु कृषि–बागवानी –मत्स्यिकी–वानिकी–पशुधन प्रणाली के पक्ष में अनुकूल स्थितियां पैदा करना है। विविधिकृत फसल चक्र कीट तथा व्याधियों के प्रकोप को कम करते हैं। रबी एवं खरीफ में उगायी जाने वाली अधिकांश फसलें एवं उनकी प्रजातियां कम अवधि की हैं। साथ ही ये फसलें प्रकाश की अवधि के प्रति असंवेदनशील हैं। अतः ये कम अवधि वाली फसलें फसल प्रणालियों की फसल सघनता व लाभ बढ़ाने में सहायक हैं। ये फसलें प्राकृतिक रूप से कठोर प्रकृति की हैं। अतः वातावरण की विपरीत परिस्थितयों में भी फसल प्रणाली में स्थायित्व प्रदान करने की क्षमता रखती हैं। अतः फसल विविधीकरण की तकनीकी और कार्यप्रणाली को किसानों तक पहुंचाकर देश में खाद्यान्न उत्पादन और संसाधनों की मात्रा व उनकी गुणवत्ता को बढ़ाया जा सकता है। लघु व सीमान्त किसानों के लिए बरानी क्षेत्रों में जोखिम कम कर अधिक आय लेने के लिए फसल विविधीकरण एक आवश्यक घटक भी है।



इंटरनेट और कृषि उत्पादन – इंटरनेट के माध्यम से देशभर में कृषि विविधीकरण कार्यक्रम से किसानों को लाभान्वित किया जाना सम्भव हुआ है। कृषि विस्तार कार्यक्रम के अन्तर्गत आने वाली इन योजनाओं में मधुमक्खी पालन, पशुपालन, मुर्गी पालन, मछली पालन, मशरूम उत्पादन, रेशम के कीड़ों का उत्पादन आदि कृषि आधारित क्रियाकलापों के बारे में सूचनाएं प्राप्त कर सकते हैं। इंटरनेट के माध्यम से इस प्रकार के कार्यक्रमों की समस्त जानकारियां किसानों को ब्लॉक–स्तर व तहसील–स्तर पर उपलब्ध करायी जा रही हैं। देश के अनेक गांवों को इस सुविधा से जोड़ा जा रहा है। जिससे न केवल किसानों की कुल आय में वृद्धि होगी बल्कि उन्हें वर्षभर आय भी मिलती रहेगी। कृषि विज्ञान सम्बन्धी नवीनतम व अत्याधुनिक जानकारियों के प्रचार–प्रसार में इंटरनेट महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। इसके माध्यम से न केवल किसानों की मानसिकता में क्रान्तिकारी परिवर्तन आ रहे हैं बल्कि वे आर्थिक रूप से पहले से सम्पन्न हुए हैं। सूचना प्रौद्योगिकी की बदौलत आज का किसान ग्लोबल वार्मिंग, जलवायु परिवर्तन व बिगड़ता मृदा स्वास्थ्य जैसी गम्भीर समस्याओं के बारे में पूरी तरह जागरूक हैं। आज किसानों के पास सूचनाएं और नई–नई जानकारियां प्राप्त करने के कई माध्यम हैं। परन्तु कृषि से जुड़ी किसी भी समस्या का समाधान करने के लिए इंटरनेट सबसे प्रभावी, सरल व आसान माध्यम है।

बेबीकॉर्न–अगेती आलू–पछेती गेहूं–मूंग की खेती – आजकल उत्तर–पश्चिम भारत में धान–गेहूं फसल चक्र के स्थान पर बेबीकॉर्न मक्का–अगेती आलू–पछेती गेहूं–मूंग व बेबीकॉर्न–अगेती सरसों–पछेती गेहूं–मूंग फसल चक्र किसानों के बीच काफी लोकप्रिय हो रहे हैं। इन फसल चक्रों के अन्तर्गत किसानों को वर्ष भर आमदनी मिलती रहती है। इसके अलावा उनकी घरेलू आवश्यकताओं जैसे अनाज, दलहन, तिलहन और चारा की भी पूर्ति होती रहती है। साथ ही फसल चक्र में मूंग की फसल लेने से मृदा स्वास्थ्य और गुणवत्ता में भी सुधार होता है। बेबीकॉर्न मक्का की फसल 60 दिन में तैयार हो जाती है। इसके उपरान्त आलू की अगेती प्रजातियों जैसे कुफरी सूर्या की बुवाई 15–25 सितम्बर के मध्य कर देनी चाहिए। इसी प्रकार अगेती सरसों जैसे पी.एस–25 की बुवाई 25–30 सितम्बर तक कर देनी चाहिए। ये प्रजातियां गर्मी के प्रति सहनशील हैं। अगेती आलू या अगेती सरसो दिसम्बर के अन्त तक पककर तैयार हो जाती हैं। किसान भाइयों को सलाह दी जाती है कि जहां तक हो सके सरसों की फसल में केवल दो सिंचाईयां ही करें। इनमें से एक फूल आने

से पूर्व और दूसरी फलियां बनने के समय करें। इन फसलों की कटाई/खुदाई उपरान्त पछेती गेहूं के लिए बीज की मात्रा 125 कि. ग्रा. प्रति हेक्टेयर रखना चाहिए। इस प्रकार गेहूं की कटाई के बाद मूंग की फसल लेनी चाहिए। मूंग की फलियों की दो तुड़ाई करने के बाद फसल की जुताई कर मिट्टी में मिला देना चाहिए।

सरसों में समेकित कीट प्रबन्धन – सरसों की फसल उगाने में क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत का विश्व में प्रथम स्थान है जबकि उत्पादन की दृष्टि से यह दूसरा स्थान रखता है। सरसो की उत्पादकता पर मौसम का अत्यधिक प्रभाव पड़ता है। सरसो की फसल में लगने वाले कीट और रोग उत्पादकता घटने का एक प्रमुख कारण है। रोग और कीटों की अक्रामकता मौसम के अनुसार घटती–बढ़ती रहती है। प्रायः यह देखने में आया है कि जो मौसम फसल की वृद्धि और विकास के लिए अनुकूल है, वही मौसम उस फसल में लगने वाले कीट एवं रोग के लिए भी अनुकूल होता है। अतः फसल में लगने वाले कीटों और रोगों के प्रबन्धन में विशेष सावधानियां रखनी चाहिए। इसके लिए फसल व पर्यावरण हितैषी उचित तकनीक का प्रयोग करना चाहिए।

कीटनाशियों का छिड़काव तभी करना चाहिए, जब चेंपा की संख्या आर्थिक थ्रेशहोल्ड सीमा (30–40 चेंपा प्रति 10 सें.मी. मुख्य तने का ऊपरी भाग) से अधिक हो। बुवाई के 50 दिन बाद फसल की 40 से.मी. ऊंचाई तक शाखाओं की छंटाई करने से फसल को अधिक धूप मिलती है जिसके परिणामस्वरूप सफेद रतुआ बीमारी का प्रकोप कम होता है। साथ ही पैदावार बढ़ जाती है। शाखाओं की छंटाई की गई फसल में सामान्य फसल की अपेक्षा जल उपयोग दक्षता, विकिरण उपयोग दक्षता और उत्पादकता अधिक होती है। सरसों की पूसा गोल्ड किस्म चेंपा को आकर्षित करती है जिससे अन्य प्रजातियों पर चेंपा का कम असर होता है। अतः पूसा गोल्ड का प्रयोग रक्षक फसल के रूप में करके दूसरी फसलों पर चेंपा के संक्रमण को कम किया जा सकता है। फलस्वरूप कीटनाशियों के प्रयोग को कम किया जा सकता है। यह तकनीक समेकित कीट प्रबन्धन का एक घटक हो सकती है। बीज का चुनाव करते समय ध्यान रखना चाहिए कि बीज कीट एवं रोगरोधी हो। क्षेत्रीय परिस्थितियों एवं सूक्ष्म जलवायु के अनुकूल हो। ऐसा करने से किसान भाई सरसो की फसल से अधिक उत्पादन ले सकते हैं। साथ ही कीट एवं रोग प्रबन्धन पर कम पैसा खर्च करना पड़ेगा। इसके अलावा उपयुक्त समय पर सरसों की बुवाई करने पर फसल में पानी, उर्वरक तथा पादप सुरक्षा पर कम लागत भी आती है। सरसों के अधिक उत्पादन से तिलहन की कमी तो पूरी होगी ही, इसके आयात में भी कटौती की जा सकेगी।

> **"हमें दो चीजों को सिद्ध करना है– पहला तो यही कि हमारा किसान देश और दुनिया का पेट भरने में सामर्थ्यवान हो और दूसरा हमारी कृषि किसान की जेब भरने में समर्थ हो।"**
> **प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का स्थापना दिवस, 29 जुलाई, 2014**

चीनी उत्पादन मे आत्मनिर्भरता – आज चीनी उत्पादन में देश आत्मनिर्भर ही नहीं है, बल्कि निर्यात से करोड़ों रुपये भी कमाता है। गन्ना एक महत्वपूर्ण नकदी फसल है। इस नकदी फसल की पैदावार पर करीब पांच करोड़ किसान निर्भर हैं। इसके अलावा गन्ना उद्योग से लगभग 20 लाख श्रमिकों को रोजगार मिलता है। कृषि उत्पादों पर आधारित उद्योगों में सूती वस्त्र उद्योग के बाद चीनी उद्योग दूसरा सबसे बड़ा उद्योग है। वर्ष 1950–51 में चीनी मिलों की संख्या 138 थी जो आज बढ़कर 624 हो गयी है। इसी प्रकार 1950–51 मे चीनी का उत्पादन 11.34 लाख टन था जो आज बढ़कर 263 लाख टन हो गया है।

भारत में शर्करा वाली फसलों में गन्ने की खेती प्रमुख रूप से की जाती है। हमारे देश में गन्ने की खेती लगभग 41.8 लाख हेक्टेयर भूमि में होती है। गत वर्ष देश में 2.51 करोड़ टन चीनी का उत्पादन हुआ जो घरेलू खपत 2.3 करोड़ टन को पूरा करने के लिए पर्याप्त थी। भारत के दो तिहाई गन्ने से चीनी और शेष एक तिहाई से गुड़ और खांडसारी बनती है जिसकी खपत ज्यादातर ग्रामीण इलाकों में होती है। विश्व में भारत अग्रणी गन्ना उत्पादक देश है। भारत में उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, तमिलनाडु आन्ध्र प्रदेश, गुजरात, कर्नाटक, हरियाणा, उत्तराखंड और बिहार प्रमुख गन्ना उत्पादक राज्य हैं।

देश के चीनी उत्पादन में उत्तर प्रदेश का योगदान एक तिहाई है। विश्व में कुल गन्ना उत्पादन में भारत का योगदान 13.3 प्रतिशत जबकि एशियाई देशों में 41.1 प्रतिशत है। वर्तमान में हमारे देश में 339 मिलियन टन गन्ना उगाकर 25.1 मिलियन टन चीनी का उत्पादन किया जा रहा है। देश में गन्ने की औसत उत्पादकता लगभग 65 टन प्रति हेक्टेयर है जबकि दक्षिण भारत में गन्ने की उत्पादकता 80–100 टन प्रति हेक्टेयर रहती है। गन्ने का प्रयोग गुड़, शक्कर व चीनी के अलावा इथेनाल, औषधियों, कागज, शराब एवं अन्य पेय पदार्थों, कार्बनिक खादों, पेंट एवं सह–विद्युत उत्पादन में भी किया जाता है। देश के कई राज्यों में गन्ना किसानों की आय के लिए एक महत्वपूर्ण नकदी फसल बन चुका है।

(लेखक कृषि विषयों के विशेषज्ञ हैं और पूर्व पौध संरक्षण अधिकारी, उत्तर प्रदेश रह चुके हैं।)
ई–मेलः jpmalik@gmail.com

तिलहन पैदावार बढ़ाने की नई तकनीकें

—डॉ. वीरेन्द्र कुमार

एक अनुमान के अनुसार हमारे देश की तेजी से बढ़ती जनसंख्या के लिए खाद्य तेल की आपूर्ति हेतु सन् 2020 तक 60-65 मिलियन टन तिलहन उत्पादन की आवश्यकता पड़ेगी। इन लक्ष्यों की पूर्ति करना कठिन कार्य जरूर है, परन्तु असंभव नहीं। इसके लिए कृषि वैज्ञानिकों, विषय-वस्तु विशेषज्ञों, किसानों और सरकार को आपस में मिल-बैठकर खरीफ तिलहन उत्पादन बढ़ाने की रणनीति पर विचार करना होगा। फसलों के अनुसंधान, उन्नत तकनीकियों के प्रचार-प्रसार एवं खरीद मूल्य पर अधिक जोर देना होगा जिससे खाद्य तेलों के संकट को काफी हद तक कम किया जा सकता है। सीमित भूमि में मृदा उर्वरता और फसल प्रबंधन जैसे महत्वपूर्ण संसाधनों का किस प्रकार बेहतर उपयोग किया जाए जिससे प्रति इकाई क्षेत्र तिलहन उत्पादन बढ़ाया जा सके, यही हमारा मुख्य लक्ष्य है।

खाद्य तेलों की आपूर्ति बनाए रखने के लिए सरकार तिलहन उत्पादन बढ़ाने पर विशेष जोर दे रही है ताकि खाद्य तेलों की बढ़ती कीमतों, भुखमरी व कुपोषण जैसी विश्वव्यापी समस्याओं पर काबू पाया जा सके। वर्ष 1986—87 व 1994—95 में तिलहन उत्पादन क्रमशः 11 व 22 मिलियन टन था जो वर्ष 2013—14 में बढ़कर 30 मिलियन टन तक पहुंच गया। तिलहन उत्पादन करने वाले मुख्य राज्यों जैसे मध्य प्रदेश, राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र और उत्तर प्रदेश में पिछले महीनों में कई बार असमय बारिश और ओले गिरने से सोयाबीन, मूंगफली,सूरजमुखी और अन्य तिलहनी फसलों को भारी नुकसान पहुंचा है।



हमारे देश में खरीफ ऋतु में पांच प्रमुख तिलहनी फसलों की खेती की जाती है। लगभग 70 प्रतिशत तिलहनी फसलें खरीफ मौसम में उगायी जाती हैं। इनमें मूंगफली, सोयाबीन, सूरजमुखी, अरंडी और तिल प्रमुख हैं। इन पांच तिलहनी फसलों में सोयाबीन, मूंगफली, सूरजमुखी और तिल से खाद्य तेल प्राप्त होता है जबकि अरंडी से प्राप्त अखाद्य तेल का प्रयोग उद्योगों और औषधियां बनाने में किया जाता है। गत दो वर्षों से सोयाबीन तिलहनी फसलों में नम्बर एक पर बनी हुई है। पैदावार एवं मूल्य की दृष्टि से खाद्यान्नों एवं दलहनों के बाद तिलहनी फसलों का भारत की कृषि अर्थव्यवस्था तथा उद्योग जगत में बड़ा महत्व है। भारत खाद्य तेलों का उत्पादन करता है परन्तु अपनी घरेलू मांग को पूरा करने के लिए असक्षम है।

भारत दुनिया में खाद्य तेलों का सबसे बड़ा आयातक है। यहां हर वर्ष लगभग 16.6 मिलियन टन खाद्य तेल की खपत होती है। भारत अपनी खपत का लगभग आधा खाद्य तेल विदेशों से मंगाता है। इंडोनेशिया, मलेशिया, ब्राजील और अर्जेंटीना पॉम ऑयल और सोया तेल का निर्यात करने वाले प्रमुख देश हैं। घरेलू बाजार में खाद्य तेलों की खपत सालाना 5 प्रतिशत की दर से बढ़ रही है। अतः हर वर्ष हमें 6—7 मिलियन टन खाद्य तेलों का आयात करना पड़ रहा है जिस पर हर वर्ष करोड़ों रुपये खर्च हो रहे हैं।

वर्तमान में लोगों के खानपान में बदलाव के कारण पेस्ट्री, चॉकलेट और आइसक्रीम जैसे प्रोसेस्ड फूड की मांग बढ़ी है। इनमें खाद्य तेलों का इस्तेमाल होता है।

तेजी से बढ़ती जनसंख्या की खाद्य तेलों की मांग की पूर्ति हेतु तथा वनस्पति तेलों की आयात की समस्या से निपटने के लिए वर्ष 1986 में तिलहन उत्पादन बढ़ाने के लिए ''तिलहन प्रौद्योगिकी मिशन'' की स्थापना की गई। परिणामस्वरूप तिलहन उत्पादन और उत्पादकता में आशातीत वृद्धि हुई। जिसके कारण खाद्य तेलों के आयात में काफी कमी आई। भारतीय कृषि के लिए कम तिलहन उत्पादन एक गंभीर समस्या है। परन्तु सोयाबीन और सूरजमुखी के उत्पादन में निरंतर वृद्धि हो रही है जबकि मूंगफली व तिल की स्थिति बहुत ही शोचनीय है।

खरीफ तिलहनों की पैदावार बढ़ाने के उपाय

उन्नतशील/संकर किस्मों का चुनाव – आज देश में खरीफ तिलहनों की दर्जनों से ज्यादा उन्नतशील/संकर किस्में किसानों के लिए उपलब्ध हैं। तिलहनों की ये किस्में अधिक उपज देने वाली, उच्च तेल गुणवत्ता वाली, दानों में तेल की अधिक मात्रा, कम अवधि वाली और लागत साधनों के प्रति संवेदी हैं जिनकी बाजार में अधिक मांग है। बारानी क्षेत्रों के लिए कम समय में पकने वाली सूखा सहनशील प्रजातियों का चुनाव करना चाहिए। खरीफ तिलहनों की उन्नतशील/संकर प्रजातियों का चुनाव स्थानीय प्रजातियों की अपेक्षा 20–25 प्रतिशत अधिक उपज दिला सकता है क्योंकि ये उन्नत/संकर किस्में न केवल अधिक उपज देती हैं, बल्कि ये विभिन्न रोगों के प्रति प्रतिरोधी भी हैं। खरीफ तिलहनों की अच्छी पैदावार प्राप्त करने हेतु अपने क्षेत्र के लिए अनुमोदित उन्नतशील किस्मों का चुनाव करें। बीज किसी विश्वसनीय और प्रमाणित संस्थाओं से ही प्राप्त करना चाहिए। बीजों की अंकुरण क्षमता कम से कम 80 प्रतिशत अवश्य हो। वर्तमान में खरीफ तिलहनों की अनेक उन्नतशील/संकर प्रजातियां विकसित की गई हैं। किसान भाई इन प्रजातियों की खेती कर अधिक मुनाफा कमा सकते हैं। तिलहनों की ये उन्नतशील/संकर प्रजातियां आजकल किसानों के बीच काफी लोकप्रिय हो रही हैं। सरकारी व निजी संस्थानों से इनका बीज आसानी से प्राप्त किया जा सकता है। संकर किस्मों की बुवाई हेतु हमेशा नये बीज का प्रयोग करें।

खाद व उर्वरक प्रबंधन – बुवाई पूर्व मृदा परीक्षण कराकर सिफारिशों के अनुसार ही रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग करें। तिलहनी फसलों की अधिक उपज लेने के लिए उर्वरकों के साथ–साथ देशी खाद व जैव उर्वरकों का भी प्रयोग करें। यदि किसी कारण मृदा जांच न हो तो वहां फसल के लिए क्षेत्रीय सिफारिशों के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग करना चाहिए। कम जीवांशयुक्त मृदाओं में 8–10 टन गोबर/कंपोस्ट खाद बुवाई के 15–20 दिन पहले डालकर मिट्टी में अच्छी तरह से मिला दें। एक टन पैदावार होने पर मूंगफली की फसल मृदा से 58.1 कि.ग्रा., नाइट्रोजन, 19.6 कि.ग्रा., फॉस्फोरस और 30.1 कि.ग्रा. पोटाश का अवशोषण करती है। मूंगफली की अच्छी फसल के लिए सिंचित क्षेत्रों में 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 50 कि.ग्रा. फॉस्फोरस व 40 कि.ग्रा. पोटाश/हे. की दर से प्रयोग करना चाहिए।

साधारणतः उत्तरी भारत की मृदाओं में जिंक व सल्फर की कमी पायी जाती है। अतः इन पोषक तत्वों की कमी को पूरा करने के लिए 20 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट व 200 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से जिप्सम का प्रयोग बुवाई के समय करें। कैल्शियम की कमी वाली भूमियों में जिप्सम का प्रयोग अच्छी पैदावार लेने हेतु बहुत ही आवश्यक है। जिप्सम को पुष्पावस्था के समय पौधों के चारों ओर छिटक कर भी डाला जा सकता है। मृदा में सल्फर की कमी का मूंगफली के दानों में तेल की मात्रा और गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है जबकि कैल्शियम की कमी से मूंगफली में दानों का भराव ठीक से नहीं हो पाता है। अतः मूंगफली की फसल में नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटाश को क्रमशः अमोनियम सल्फेट, सुपर फास्फेट व पोटेशियम सल्फेट के रूप में देना लाभकारी पाया गया है।

बरानी क्षेत्रों में 15 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40 कि.ग्रा. फास्फोरस व 25 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए। उर्वरकों की संपूर्ण मात्रा सिंचित व बरानी क्षेत्रों में बुवाई के समय सीडड्रिल द्वारा दें। अच्छी पैदावार लेने हेतु नाइट्रोजन की संपूर्ण मात्रा बुवाई के समय देते हैं क्योंकि नाइट्रोजन की शेष आवश्यकता हेतु इसमें वायुमंडल से नाइट्रोजन स्थिरीकरण की क्षमता होती है।

खरीफ 2014 के दौरान कम वर्षा के प्रभाव को कम करने के लिये उठाए गए कदम

- डीजल अनुदान
- बागवानी फसलों के लिए अतिरिक्त वित्तीय सहायता
- बीज अनुदान में 50 प्रतिशत की वृद्धि
- चारा विकास के लिए अतिरिक्त योजना
- ऑयल–केक पर आयात शुल्क की माफी

खरीफ 2014 मौसम के दौरान 59 जिलों को सम्मिलित करते हुए आकस्मिक योजना के अंतर्गत देश के 580 जिलों को शामिल किया गया है। दीर्घकालीन औसत से 12% कम वर्षा होने के बावजूद गत वर्ष खाद्यान्न के उत्पादन में 5 वर्ष के औसत उत्पादन से 12 लाख टन की वृद्धि हुई।

नाइट्रोजन, फास्फोरस एवं पोटाश पोषक तत्वों का फसल उत्पादन पर सीधा प्रभाव पड़ता है। साथ ही फसल को इनकी अधिक मात्रा में आवश्यकता होती है। अतः इन तत्वों की संतुलित एवं अनुमोदित मात्रा न दें तो उत्पादन में भारी गिरावट आ जाती है। इस तरह सूक्ष्म पोषक तत्व बहुत कम मात्रा में पौधों द्वारा लिए जाते हैं। परन्तु विभिन्न पादप शारीरिक क्रियाओं में इनका महत्वपूर्ण योगदान है। सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी व अधिकता दोनों ही हानिकारक हैं। यदि मृदा में सूक्ष्म पोषक तत्व पर्याप्त मात्रा में हैं तो इनकी अतिरिक्त मात्रा देने से फसल को कोई विशेष लाभ नहीं होता है।

सोयाबीन के भरपूर उत्पादन हेतु अच्छी गुणवत्ता वाले उर्वरकों का विशेष योगदान है। एक टन पैदावार होने पर सोयाबीन की फसल मृदा से 66.8 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 17.7 कि.ग्रा. फास्फोरस और 44.4 कि.ग्रा. पोटाश का अवशोषण करती है। सोयाबीन की फसल में 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फास्फोरस तथा 30 कि.ग्रा. पोटाश/हेक्टेयर देने से अच्छी उपज प्राप्त होती है। इसके अतिरिक्त 25 कि.ग्रा. सल्फर/हेक्टेयर का प्रयोग करें। यदि किसान भाई फास्फोरस के लिए डी.ए.पी. का प्रयोग कर रहे हैं तो उन्हें अलग से सल्फर देने की आवश्यकता नहीं है। उर्वरकों की संपूर्ण मात्रा बुवाई के साथ मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें। किसान भाइयों को सलाह दी जाती है कि यदि वे तिलहनी फसलों में गोबर व कंपोस्ट खाद या जैविक उर्वरकों का प्रयोग कर रहे हैं तो नाइट्रोजन की मात्रा संस्तुत की गई मात्रा से 20 कि.ग्रा. कम कर दें।

सूरजमुखी की अच्छी उपज के लिए 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फास्फोरस व 40 कि.ग्रा. पोटाश/हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें जिसमें से आधी नाइट्रोजन बुवाई के समय सीडड्रिल द्वारा प्रयोग करें तथा शेष आधी नाइट्रोजन खड़ी फसल में प्रथम सिंचाई के बाद देनी चाहिए। तिल की भरपूर पैदावार हेतु 60 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40 कि.ग्रा. फास्फोरस तथा 30 कि.ग्रा. पोटाश की आवश्यकता होती है। बलुई मृदाओं में नाइट्रोजन की संपूर्ण मात्रा को तीन जबकि भारी मृदाओं में दो बार में देना चाहिए। सूरजमुखी की फसल प्रति टन उत्पादन के लिए क्रमशः 56.8, 25.9, 105.0 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटाश का मृदा से अवशोषण करती है।

सिंचाई प्रबंधन – सामान्यतः खरीफ ऋतु में बोयी गई फसलों को सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है, परन्तु वर्षा का कोई भरोसा नहीं होता है। अतः खरीफ तिलहनों में पानी की आवश्यकता को पूरा करने के लिए वर्षाऋतु में योजनाबद्ध तरीके से जल प्रबंधन अति आवश्यक है। तभी किसान भाई तिलहनों की अधिक उपज और लाभ प्राप्त कर सकते हैं। फसल की क्रान्तिक अवस्था जैसे पौधों में फूल बनने के समय, फलियां बनते समय व फलियों में दाना बनने की अवस्था सिंचाई के प्रति संवेदनशील है जिनमें पौधों को पानी मिलना नितान्त आवश्यक है। इन अवस्थाओं को क्रान्तिक अवस्थाएं कहते हैं। अतः किसान भाईयों को सलाह दी जाती है कि यदि इन अवस्थाओं पर मृदा में नमी की कमी हो तो सिंचाई अवश्य करें जो फसलोत्पादन में वृद्धि के साथ–साथ आर्थिक दृष्टि से भी लाभदायक होगा। खरीफ तिलहनों में वर्षा से पूर्व ही खेत की मेड़बन्दी व समतलीकरण सुनिश्चित कर लेना चाहिए जिससे वर्षाजल का अधिकतम उपयोग फसलों में किया जा सके। साथ ही वर्षा–आधारित क्षेत्रों में वर्षा जल अनावश्यक रूप से बहकर नष्ट नहीं होता है। खरीफ फसलों में अनावश्यक पानी को निकालने की भी उचित व्यवस्था करें।

जैविक उर्वरकों के प्रयोग को बढ़ावा देना – खरीफ तिलहनी फसलों में रासायनिक उर्वरकों के साथ जैविक उर्वरकों का भी प्रयोग किया जा सकता है। मूंगफली और सोयाबीन खरीफ मौसम में उगायी जाने वाली महत्वपूर्ण तिलहनी फसलें हैं। ये दलहनी फसलों की भांति भूमि में नाइट्रोजन की मात्रा बढ़ाती है। सोयाबीन की फसल 70–80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन/हेक्टेयर/वर्ष की दर से मृदा में नाइट्रोजन स्थिर करती हैं जिससे मृदा की उर्वराशक्ति में वृद्धि होती है। सोयाबीन व मूंगफली के बीजों को राइजोबियम नामक जीवाणु उर्वरक से अवश्य उपचारित करना चाहिए। इन फसलों की जड़ों में पाए जाने वाले जीवाणु वायुमण्डल में व्याप्त नाइट्रोजन को भूमि में स्थिर करते हैं। अतः भूमि में नाइट्रोजन की आपूर्ति कुछ हद तक बीजों को राइजोबियम से उपचारित करके की जा सकती हैं।

मूंगफली व सोयाबीन तिलहनी फसलों के लिए राइजोबियम जीवाणु की विशिष्ट प्रजाति का ही चुनाव करें। नाइट्रोजन यौगिकीकरण क्षमता को बढ़ाने के लिए बीज उपचार बुवाई के 10–12 घंटे पहले कर लेना चाहिए। एक हेक्टेयर क्षेत्र में बुवाई हेतु राइजोबियम जीवाणु के दो पैकेट पर्याप्त होते हैं। ये पैकेट प्रायः सभी कृषि अनुसंधान संस्थानों व कृषि विश्वविद्यालयों में मुफ्त उपलब्ध हैं। तिलहनी फसलों की खेती में उत्पादन लागत कम करने के लिए फास्फेट घुलनशील जीवाणु (पी.एस.बी) उर्वरक का भी प्रयोग करना चाहिए जिससे मृदा में उपस्थित अघुलनशील फास्फोरस की उपलब्धता को बढ़ाया जा सके। जीवाणु उर्वरक सस्ते और आसानी से उपलब्ध हैं और इनका प्रयोग भी सुगम है। जैविक उर्वरकों के प्रयोग से सूरजमुखी की पैदावार में 15–20 प्रतिशत की वृद्धि देखी गयी है। तिलहनी फसलों के लिए उपयुक्त जीवाणु उर्वरकों में एजोटोवैक्टर, एजोस्पाइरिलम, बैसीलस स्पीसीज व माइकोराइजा प्रमुख हैं।

अन्तःफसल/सहफसली खेती के रूप में उगाना – अनिश्चित वर्षा वाले क्षेत्रों में तिलहनी फसलों को अन्तःफसल के रूप में बोना लाभदायक रहता है। कम अवधि वाली खरीफ तिलहनों की प्रजातियों को लंबी अवधि वाली धान्य फसलों जैसे मक्का, ज्वार, बाजरा, कपास व अरहर के साथ अन्तःफसल एक तरह का बीमा है जो किसान को सूखा, बाढ़, कीटों व बीमारियों जैसे जैविक व अजैविक आपदाओं से बचाता है। धान्य फसलों के साथ कम अवधि में पकने वाली तिलहनी फसलें जैसे सोयाबीन, मूंगफली व तिल आदि आसानी से ली जा सकती हैं क्योंकि धान्य फसलों, कपास व अरहर की प्रारंभिक बढ़वार बहुत धीमी होती है। तिलहनी फसलों को अन्तःफसल के रूप में उगाने पर किसान भाई ध्यान रखें कि मुख्य फसल की संस्तुत उर्वरक की मात्रा के अलावा अन्तः फसल के लिए अनुमोदित उर्वरकों का भी प्रयोग करना चाहिए। मोटी धान्य फसलों की दो पंक्तियों के बीच तिलहनी फसलों की दो पंक्तियां बोनी चाहिए।

अन्तः फसल प्रणाली में खरपतवारों का नियंत्रण शाकनाशियों की अपेक्षा निराई–गुड़ाई द्वारा करना चाहिए। इस प्रकार अन्तःफसलीकरण से बिना लागत लगाए किसानों को अतिरिक्त आय बोनस के रूप में प्राप्त होती है। साथ ही मौसम की विपरीत परिस्थितियों में भी कम से कम एक फसल पैदावार देने में सक्षम रहती है। गुजरात, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, उत्तर प्रदेश व आन्ध्र प्रदेश के अनेक भागों मे तिलहनी फसलों की अन्तःफसली खेती बहुतायत में की जाती है। ऐसा करने से किसानों को खाद्य, चारा, दलहन इत्यादि आवश्यकताओं की भी पूर्ति हो जाती है। साथ ही,सहफसली खेती से तिलहन फसलों की पैदावार पर भी अनुकूल प्रभाव पड़ता है। इससे न केवल फार्म संसाधनों का उचित उपयोग होता है बल्कि प्रति इकाई क्षेत्र शुद्ध लाभ भी बढ़ता है। साथ ही खरीफ ऋतु में खरपतवारों को पनपने का मौका भी नहीं मिलता है। किसान भाई सहफसलों का चुनाव करते समय इस बात का ध्यान रखे कि तिलहन फसल शीघ्र बढ़ने वाली, जल्दी पकने वाली, कम फैलने वाली व कम पानी चाहने वाली है। सहफसली खेती में उचित प्रजाति का चुनाव, समय पर बुवाई, उचित खाद व उचित फसल प्रबंधन आवश्यक है।

खरपतवारों की रोकथाम कब करें – प्रायः ऐसा देखा गया है कि किसान भाई तिलहनी फसलों में कीट एवं बीमारियों की रोकथाम पर तो तुरन्त ध्यान देते हैं, लेकिन खरपतवारों के नियंत्रण पर ध्यान नहीं देते हैं। वे इंतजार करते हैं कि जब खरपतवार हाथ से पकड़कर उखाड़ने लायक हो जाए तब उस खेत की निराई–गुड़ाई करेंगे। परन्तु उस समय तक खरपतवार फसलों के साथ प्रतिस्पर्धा कर काफी हानि पहुंचा चुके होते हैं। इसलिए किसाई भाई हमेशा ध्यान रखे कि फसलों को खरपतवार प्रतिस्पर्धा के क्रान्तिक समय में खरपतवारों से मुक्त रखे। इसके लिए शुद्ध एवं साफ बीज का प्रयोग करके खरपतवारों पर प्रभावी नियन्त्रण किया जा सकता है।

गर्मी के मौसम में खेतों को 3–4 बार हैरो एवं कल्टीवेटर से गहरी जुताई करने पर मृदा में उपस्थित खरपतवारों के बीज सूख जाते हैं तथा उनकी अंकुरण क्षमता नष्ट हो जाती है। साथ ही मृदा में वायुसंचार अच्छा हो जाता है। एक ही तिलहनी फसल को बार–बार एक ही खेत में उगाने से उसमें खरपतवारों का प्रकोप बढ़ जाता है तथा कीट एवं बीमारियां भी अधिक लगती हैं। इसलिए आवश्यक है कि एक ही तिलहनी फसल को बार–बार एक ही खेत में न बोये। बुवाई हमेशा पंक्तियों में करनी चाहिए जिससे निराई–गुडाई यंत्र से कतारों के बीच उगे खरपतवारों को काफी सीमा तक समाप्त किया जा सके। तिलहनी फसलों को अन्य फसलों जैसे मक्का, ज्वार, बाजरा इत्यादि के साथ अन्तःफसल के रूप में उगाने से न केवल पैदावार में वृद्धि होती है, बल्कि खरपतवारों का भी नियंत्रण हो जाता है। एकीकृत खरपतवार प्रबन्धन के अंतर्गत खरपतवार नियंत्रण के विभिन्न तरीके एक साथ अपनाने से न केवल एक ही विधि से नियंत्रण पर निर्भरता कम हो जाती है। बल्कि खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण भी हो जाता है। इस विधि का प्रमुख उद्देश्य खरपतवार नियंत्रण में शाकनाशी की मात्रा को कम करना है, जिससे इन रसायनों के पर्यावरण पर होने वाले दुष्प्रभावों से बचा जा सके। साथ ही तेल व खली में इन रसायनों के अवशेष सीमित मात्रा में ही रहे।



तिलहनी फसलों में प्रयोग किये जाने वाले विभिन्न शाकनाशी को बुवाई/अंकुरण के पूर्व अथवा बाद में प्रयोग के पश्चात 25–30 दिनों बाद निराई–गुड़ाई करने से खरपतवारों की सघनता मे काफी कमी आ जाती है। इससे न केवल तिलहन उत्पादन बढ़ता है बल्कि गुणवत्ता में भी वृद्धि होती है। खरपतवारों को समय पर नष्ट करें जिससे मृदा नमी बेकार न जाए। उखाड़े गये खरपतवारों को फसल की दो लाइनों में बीच मे मल्च के रूप में बिछा दें जिससे खरपतवारों के बीजों को उगने का मौका नहीं मिलेगा। यह नमी संरक्षण में भी सहायक होंगे। साथ ही भूमि में जीवांश पदार्थ की मात्रा बढ़ाने में भी सहायक सिद्ध होंगे।

कीट–पतंगों व रोगों से बचाव : – खरीफ तिलहनी फसलों में कीटों और रोगों के प्रबंधन हेतु किसान प्रायः जहरीले कीटनाशी एवं फफूंदनाशी का छिड़काव करते हैं। फसलों में विषाक्त रसायनों का प्रयोग स्वतः ही कई गंभीर समस्याओं को जन्म देता है। जिनमें कीट–पतंगों में कीटनाशी के प्रति प्रतिरोधकता, कीटनाशक अवशेष, मृदा प्रदूषण, भूमिगत जल प्रदूषण और लाभकारी कीटों जैसे परजीवी व प्रीडेटर्स पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इस तरह कीटनाशकों/फफूंदनाशकों के अत्यधिक व अनुचित प्रयोग को कम करने हेतु एकीकृत कीट प्रबंधन की सलाह दी जाती है। यह एक किफायती, पर्यावरण हितैषी और टिकाऊ उपाय है जिसमें कीटों और बीमारियों के स्तर को आर्थिक नुकसान के स्तर से नीचे रखा जाता है। उनको अधिक नष्ट नहीं किया जाता है।

दुर्भाग्यवश एकीकृत कीट प्रबंधन (आई.पी.एम) पर्याप्त प्रचार–प्रसार के अभाव में किसानों में अधिक लोकप्रिय नहीं हो रहा है। तिलहनी फसलों के लिए आई.पी.एम. के प्रमुख घटक इस प्रकार हैं–मृदाजनित रोगों से बचाव हेतु बुवाई से पूर्व ट्राइकोडर्मा बिरिड़ी का 62.5 कि.ग्रा./हे. की दर से मृदा में प्रयोग करें। इसके अलावा बीजजनित रोगों के लिए कार्बेण्डाजिम (बाविस्टिन) 2.0 ग्राम या थाइरम 2.5 ग्राम प्रति.कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करना चाहिए। ऐसा करने से मृदा व बीजजनित बीमारियों पर काबू पा सकते हैं। परिणामस्वरूप प्रति इकाई क्षेत्र स्वस्थ पौधों की वांछित संख्या प्राप्त होती है।

यदि बीज किसी विश्वसनीय संस्था से खरीदा गया है तो किसान भाइयों को उसे उपचारित करने की आवश्यकता नहीं है। यह बीज पहले से ही उपचारित होता है। फसल से भरपूर पैदावार के लिए व तिलहन की खेती में लागत कम करने के लिए बीज को कवकनाशी से उपचारित करना लाभदायक रहता है। कवकनाशी एवं कीटनाशी दोनों रसायनों से बीज उपचार करने से अधिक लाभ होता है। रोगी पौधों के अवशेषों को खेत में नहीं रहने दें। कालर रोट से बचाव हेतु बीज को भूमि में अधिक गहरा न बोयें। गहरे बोये बीजों पर संक्रमण शीघ्र व अधिक होता है। रोगों से बचाव हेतु उचित फसल चक्र अपनाए।

खरीफ तिलहनी फसलों की पैदावार बढ़ाने हेतु कुछ महत्वपूर्ण सुझाव

- यदि तिलहनी फसलों में डी.ए.पी. उर्वरक का प्रयोग कर रहे हैं तो अलग से सल्फर देने की आवश्यकता नहीं है।
- तिलहनी फसलों के बाद तिलहनी फसल न बोयें।
- संभव हो तो सूरजमुखी की फसल में फूल आने पर मधुमक्खी के 2–3 बक्से/हेक्टेयर रखें।
- सूरजमुखी परांगित फसल है। इसमें बीजों का निर्माण परागण पर निर्भर करता है। परागण के लिए मधुमक्खियों, तितलियों व अन्य लाभदायक कीड़ों की उपस्थिति आवश्यक है। अतः इस फसल पर जहरीली दवाओं का छिड़काव न करें।
- सूरजमुखी के बीज का छिलका कड़ा होता है। जल्दी अंकुरण हेतु 12 से 18 घंटे पानी में भिगोकर रखें।
- सूरजमुखी मध्यवर्गी फसल सुधार (मिड सीजन करेक्शन) के लिए सबसे उपयुक्त फसल है। यदि किसी कारण से खरीफ की फसल खराब हो जाए तो उसे जोतकर जमीन में संचित नमी का पूरा लाभ उठाने के लिए अगस्त में बोया जा सकता है।
- सूरजमुखी की प्रमुख समस्या पक्षियों द्वारा उसे नुकसान पहुंचाए जाने की है क्योंकि इसके बीज स्वादिष्ट होते हैं। आजकल इस हानि को रोकने के लिए प्लास्टिक व नायलोन की जालियां भी बाजार में उपलब्ध हैं। एक बार लेने पर ये 3–4 वर्षों तक काम देती हैं।
- मूंगफली की खुदाई उपरांत इसकी फलियों को जल्दी से जल्दी सुखाना चाहिए। फलियों में अधिक नमी होने पर पीली फफूंद (एस्पर्जीलस फ्लेवस) में एफ्लाटाक्सिन बनने का खतरा रहता है।
- मूंगफली की फसल में सुईयां बननी शुरू होने पर निराई–गुड़ाई न करें अन्यथा सुइयां टूट जाती हैं। बुवाई के 30 दिन बाद पौधों की जड़ों के आसपास मिट्टी चढ़ानी चाहिए जिससे पर्याप्त वायुसंचार बना रहे।
- बीजोपचार पहले कवकनाशी से, फिर कीटनाशी से और अन्त में राइजोबियम एवं फास्फेट विलेयक कल्चर जीवाणु से करें। कभी भी कवकनाशी व राइजोबियम कल्चर का प्रयोग एक साथ ना करें।

(लेखक कृषि से जुड़े विषयों के विशेषज्ञ हैं और सस्य विज्ञान संभाग, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में कार्यरत हैं।)
ई–मेल : v.kumarnovod@yahoo.com

नई तकनीक से बंजर भूमि में बढ़ता कृषि उत्पादन

–मनोज श्रीवास्तव

केंद सरकार की ओर से बंजर भूमि में फसल पैदा करने की लगातार कोशिश की जा रही है। साथ ही बंजर एवं ऊसर हो चुकी मिट्टी को खेती योग्य बनाने के लिए लगातार प्रयास किए जा रहे हैं। यह सच है कि पिछले एक दशक में खेती योग्य जमीनें कम हुई हैं। कल-कारखाने से लेकर स्कूल, स्वास्थ्य केन्द्र सभी खुल रहे हैं। खेती योग्य जमीन का रकबा लगातार कम हो रहा है। लेकिन दूसरी सच्चाई यह है कि बंजर एवं ऊसर जमीनों को खेती योग्य बनाने की दिशा में भी महत्वपूर्ण कार्य हुआ है। वैज्ञानिकों की ओर से दी गई विभिन्न सिफारिशों में मृदा संरक्षण की नीति अपनाई जा रही है। डूब एवं सूखे से प्रभावित इलाकों में नई-नई तकनीक के जरिए खेती की जा रही है। एसआरआई श्री तकनीक के जरिए देश में कम लागत में अधिक धान का उत्पादन किया जा रहा है।

विकासशील भारत विकसित बनने की तैयारी में है। गांवों में शहरों जैसी सुविधाओं का विकास हो रहा है तो गांव में शहर जैसे संसाधन भी विकसित हो रहे हैं। ऐसे में विकास में सबसे ज्यादा कमी जमीन की हुई है। कल–कारखाने लगे या बिजली के उपकेंद्र खुले, सभी में जमीन की जरूरत पड़ती है। औसत रूप में कृषि योग्य उपजाऊ मिट्टी की गहराई 30 सेंटीमीटर तक मानी जाती है। मृदा की चार परतें होती हैं। पहली अथवा सबसे ऊपरी सतह छोटे–छोटे मिट्टी के कणों और गले हुए पौधों और जीवों के अवशेष से बनी होती है। यह परत फसलों की पैदावार के लिए महत्वपूर्ण होती है। दूसरी परत महीन कणों जैसे चिकनी मिट्टी की होती है और तीसरी परत मूल विखंडित चट्टानी सामग्री और मिट्टी का मिश्रण होती है तथा चौथी परत में अविखंडित सख्त चट्टानें होती हैं।



भारत में कुल भूमि क्षेत्रफल करीब 329 मिलियन हेक्टेयर है। इसमें खेती करीब 144 मिलियन हेक्टेयर में होती है, जबकि लगभग 178 मिलियन हेक्टेयर भूमि बंजर है। इसे सुधारने के लिए लगातार प्रयास किया जा रहा है। वहीं असिंचित एवं डूब से प्रभावित जमीन को भी खेती योग्य बनाया जा रहा है। देश में करीब 71 लाख हेक्टेयर भूमि मृदा ऊसर से प्रभावित है। जबकि पूरे विश्व में यह आंकड़ा लगभग 9520 हेक्टेयर के करीब बताया जाता है। जो मृदा ऊसर से प्रभावित है, इसे भी खेती योग्य बनाने की कवायद चल रही है। आंकड़े बताते हैं कि भारत में वर्ष 1951 में मनुष्य भूमि अनुपात 0.48 हेक्टेयर प्रति व्यक्ति है, जो दुनिया के न्यूनतम अनुपातों में से एक है। वर्ष 2025 में घटकर यह आंकड़ा 0.23 हेक्टेयर होने का अनुमान है। ऐसे में खेती की मृदा संरक्षण के जरिए एक बड़ी चुनौती से निबटा जा सकता है। ऐसे में उपजाऊ मिट्टी की सुरक्षा के साथ ही अनुपजाऊ मिट्टी को भी कृषि योग्य बनाया जा रहा है।

संयुक्त राष्ट्र खाद्य एवं कृषि संगठन की रिपोर्ट में भी यह स्पष्ट हो चुका है कि प्रति वर्ष 27 अरब टन मिट्टी जलभराव, क्षारीकरण के कारण नष्ट हो रही है। मिट्टी की यह मात्रा एक करोड़ हेक्टेयर कृषि भूमि के बराबर है। खेती योग्य जमीन के बीच काफी भू–भाग ऐसा है, जो लवणीय एवं क्षारीय है। इसका कुल क्षेत्रफल करीब सात मिलियन हेक्टेयर बताया जाता है। मिट्टी में सल्फेट एवं क्लोराइड के घुलनशील लवणों की अधिकता के कारण मिट्टी की उर्वरता खत्म हो जाती है। कृषि में पानी के अधिक प्रयोग एवं जलजमाव के कारण मिट्टी उपजाऊ होने के बजाय लवणीय मिट्टी में परिवर्तित हो जाती है। वास्तव में मृदा

के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों को बचाना बेहद जरूरी है क्योंकि मृदा की उर्वराशक्ति के क्षीण होने का नुकसान किसी न किसी रूप में समूचे राष्ट्र को चुकाना पड़ता है। यदि फसलों की वृद्धि के लिए आवश्यक नाइट्रोजन, फास्फोरस, मैग्नीशियम, कैल्शियम, गंधक, पोटाश सहित अन्य तत्वों को बचाकर उनका समुचित उपयोग पौधे को ताकतवर बनाने में किया जाए तो एक तरफ हमारी आर्थिक स्थिति में सुधार होगा और दूसरी तरफ मृदा संरक्षण की दिशा में भी एक महत्वपूर्ण पहल होगी। अधिक उत्पादन के लिए खेत में उचित फसल चक्र अपनाया जाना जरूरी है। क्योंकि कई बार खेत में जिस खाद का प्रयोग किया जाता है वह संबंधित फसल के तहत पौधा ग्रहण नहीं कर पाता है। किसी एक खेत में अलग–अलग वर्षों में अलग–अलग फसलों को हेर–फेर करके उगाया जाए तो मृदा की उर्वरता बरकरार रहती है। इससे किसी एक प्रकार के खरपतवार, बीमारी और कीड़ों को बढ़ावा भी नहीं मिलता है। मृदा कार्बन बढ़ाने के मामले में भी फसल चक्र लाभकारी साबित होता है। हालांकि मृदा कार्बन बढ़ाने में सबसे ज्यादा प्रभावकारी अरहर, कपास आदि गहरी जड़ों वाली फसलें मानी जाती हैं। फसल चक्र में जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाली दहलनी फसलों के समावेश से रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग भी कम करना पड़ता है। कृषि वैज्ञानिक डॉ. एमएस स्वामीनाथन की रिपोर्ट बताती है कि भारत में प्रतिवर्ष क्षरण के कारण करीब 25 लाख टन नाइट्रोजन, 33 लाख टन फास्फेट और 25 लाख टन पोटाश की क्षति होती है। यदि इस प्रभाव को बचा लिया जाए तो हर साल करीब छह हजार मिलियन टन मिट्टी की ऊपरी परत बचेगी और इससे हर साल करीब 5.53 मिलियन टन नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटाश की मात्रा भी बचेगी।

मिट्टी की जांच पर सरकार का जोर

भारत सरकार की ओर से इन दिनों मिट्टी की जांच पर विशेष जोर दिया जा रहा है। जिला–स्तर पर स्थापित प्रयोगशालाओं में गांवों की मिट्टी पहुंचाने के लिए किसान मित्रों का भी चयन किया गया है। ये किसान मित्र अपने–अपने गांव के किसानों की मिट्टी को लेकर प्रयोगशाला तक पहुंचा रहे हैं और प्रयोगशाला की रिपोर्ट के आधार पर किसानों को रासायनिक खाद एवं अन्य पोषक तत्वों का प्रयोग करने की सलाह दी जा रही है। जांच के बाद उर्वरता मैप तैयार किया जाता है जिसमें उपलब्ध नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम का कितना प्रयोग किया जाना चाहिए, इसका विस्तृत ब्यौरा तैयार किया जाता है। इसका बड़ा फायदा यह होता है कि मिट्टी की ताकत घटने के बजाय बढ़ती जाती है। भारत में कर्नाटक, असम, केरल, तमिलनाडू, हरियाणा और उड़ीसा में केंद्रीय प्रयोगशाला की स्थापना की गई है। इसके अलावा विभिन्न राज्यों में अलग से प्रयोगशालाएं चल रही हैं। मिट्टी उर्वरता में खनिजों जैसे नाइट्रोजन, पोटेशियम और फास्फोरस की उपस्थिति को विचार में लिया जाता है। यह सही उर्वरकों के प्रापण तथा बीज के उपयुक्त प्रकार को चुनने में सहायता देती है, ताकि अधिकतम संभव फसल प्राप्त की जा सके। पौधे के मूलभूत पोषण के लिए इसमें पोषक तत्वों की पर्याप्त मात्रा होना अनिवार्य है। इसमें नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटेशियम शामिल हैं। इसके अलावा खनिज तत्वों जैसे बोरॉन, क्लोरीन, कोबाल्ट, तांबा, लौह, मैग्नीज़, मैग्नीशियम, मोल्बिडिनम, सल्फर और जस्ता का होना भी जरूरी है क्योंकि ये खनिज पौधों का पोषण बढ़ाते हैं। इसी तरह इसमें कार्बनिक पदार्थ होते हैं जो मिट्टी की संरचना में सुधार लाते हैं। इससे मिट्टी को और अधिक नमी धारण करने की क्षमता मिलती है। इसका पीएच 6.0 से 6.8 होना चाहिए।

मृदा का नमूना लेने की विधि

- जिस जमीन का नमूना लेना हो उस क्षेत्र पर 10–15 जगहों पर निशान लगा लें।
- चुनी गई जगह की ऊपरी सतह पर यदि कूड़ा–करकट या घास इत्यादि हो तो उसे हटा दें।
- अब पूरी मृदा को अच्छी तरह हाथ से मिला लें तथा साफ कपड़े या टब में डालकर ढेर बना लें। अंगुली से इस ढेर को चार बराबर भागों में बांट दें। आमने–सामने के दो बराबर भागों को वापिस अच्छी तरह से मिला लें। यह प्रक्रिया तब तक दोहराएं जब तक लगभग आधा किलो मृदा न रह जाए। इस प्रकार से एकत्र किया गया नमूना पूरे क्षेत्र का प्रतिनिधित्व करेगा।
- नमूने को साफ प्लास्टिक की थैली में डाल दें। अगर मृदा गीली हो तो इसे छाया में सूखा लें। इस नमूने के साथ नमूना सूचना पत्रक जिसमें किसान का नाम व पूरा पता, खेत की पहचान, नमूना लेने की तिथि, जमीन की ढलान, सिंचाई का उपलब्ध स्रोत, पानी निकास, अगली ली जाने वाली फसल का नाम, पिछले तीन साल की फसलों का ब्यौरा व कोई अन्य समस्या आदि का विवरण लिख दें।
- इस नमूने को कपड़े की थैली में रखकर इसका मुंह बांधकर कृषि विकास प्रयोगशाला में परीक्षण हेतु भेज दें।

जल प्रबंधन से बढ़ता कृषि उत्पादन

देश में बड़ी संख्या में कृषि योग्य भूमि बाढ़ एवं जलभराव से प्रभावित है। करीब 60 फीसदी कृषि भूमि वर्षा पर आधारित है। मानसून की सक्रियता कहीं कम तो कहीं ज्यादा होने से बाढ़ व सूखे के हालात रहते हैं। बाढ़ के कारण कृषि योग्य भूमि प्रभावित होती है। इस भूमि को भी खेती योग्य बनाने के लिए सरकार की ओर से तमाम कार्यक्रम चलाए जा रहे हैं। भारत में सिंचाई कुप्रबंधन के कारण करीब छह–सात मिलियन हेक्टेयर भूमि

मृदा स्वास्थ्य कार्ड: कुछ तथ्य

सॉयल हैल्थ कार्ड एसएचसी योजना क्या है?

यह भारत सरकार के कृषि मंत्रालय के अंतर्गत कृषि एवं सहकारिता विभाग के द्वारा चलाई जा रही एक योजना है। इसका कार्यान्वयन सभी राज्यों एवं केंद्रशासित सरकारों के कृषि विभागों के माध्यम से किया जाएगा। सॉयल हैल्थ कार्ड का उद्देश्य प्रत्येक किसान को उसके खेत की मृदा के पोषक तत्वों की स्थिति की जानकारी देना है और उन्हें उर्वरकों की सही मात्रा के प्रयोग और आवश्यक मृदा सुधारों के संबंध में भी सलाह देना है ताकि लंबी अवधि के लिए सॉयल हैल्थ को कायम रखा जा सके।

सॉयल हैल्थ कार्ड क्या है?

एसएचसी एक प्रिंटिड रिपोर्ट है जिसे किसान को उसके प्रत्येक जोतों के लिए दिया जाएगा। इसमें 12 पैरामीटरों जैसे एनपीके मुख्य–पोषक तत्व, सल्फर गौण तत्व जिंक, फोस्फोरस, कॉपर, मैगनीशियम, बोरोन सूक्ष्म पोषक तत्व और पीएच इसी भौतिक पैरामीटर के संबंध में उनकी मृदा की स्थिति निहित होगी। इसके आधार पर एसएचसी में खेती के लिए अपेक्षित मृदा सुधार और उर्वरक सिफारिशों को भी दर्शाया जाएगा।

एसएचसी का प्रयोग किसान किस प्रकार कर सकता है?

कार्ड में किसान के जोत की मृदा पोषक तत्व स्थिति के आधार पर सलाह निहित होगी। इसमें विभिन्न आवश्यक पोषक तत्वों की मात्रा के संबंध में सिफाारिशों को दर्शाया जाएगा। इसके अलावा इसमें किसानों को उर्वरकों और उसकी मात्रा के संबंध में सलाह दी जाएगी जिसका उन्हें प्रयोग करना चाहिए और मृदा सुधारकों की भी स्थिति के बारे में सलाह दी जाएगी जिसे उन्हें प्रयोग करना चाहिए जिससे कि उपज का अनुकूल लाभ प्राप्त किया जा सके।

सॉयल नमूने कौन लेगा?

राज्य सरकार उनके कृषि विभाग के स्टॉफ या आउटसोर्स एजेंसी के स्टॉफ के माध्यम से नमूने एकत्रित करेगी। राज्य सरकार क्षेत्रीय कृषि महाविद्यालयों अथवा सांइस कॉलेजों के विद्यार्थियों को भी शामिल कर सकती है।

सॉयल नमूनों की जांच कौन और कहां करेगा?

सॉयल नमूने निम्नलिखित तरीके से सहमत किए गए सभी 12 पैरामीटरों पर अनुमोदित मानकों के अनुसार जांच किए जाएंगे–

- कृषि विभाग के स्वामित्व में एसटीएल पर और उनके स्वयं के स्टॉफ के द्वारा।
- कृषि विभाग के स्वामित्व में एसटीएल पर परंतु बाह्य सोर्स एजेंसी के स्टॉफ के द्वारा।
- बाह्य सोर्स एजेंसी स्वामित्व एसटीएल पर और उनके स्टॉफ द्वारा
- केवीके और एसयू सहित आईसीआर संस्थानों पर।
- एक प्रोफेसर/वैज्ञानिक के पर्यवेक्षण के तहत विज्ञान कॉलेजों/विश्वविद्यालयों की प्रयोगशालाओं पर विद्यार्थियों द्वारा।

प्रत्येक नमूनों हेतु भुगतान किया जाएगा?

राज्य सरकारों को प्रत्येक सॉयल नमूने के लिए कुल 190 रुपये प्रदान किए जाते हैं। इसमें सॉयल सेम्पलिंग, टेस्टिंग, मृदा स्वास्थ्य सृजन एवं किसानों को वितरण की लागत शामिल है।

देशभर में एक समान सॉयल हेल्थ कार्डों की तैयारी के लिए क्या कोई सॉफ्टवेयर मौजूद है?

जी हां, राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र एनआईसी ने एक समान सॉयल हेल्थ कार्ड के सृजन एवं उर्वरक सिफारिशों के लिए एक वैब पोर्टल (www.soilhealth.dac.gov.in) विकसित किया है जिसके चार माड्यूल हैं:

क. सॉयल नमूनों का पंजीकरण
ख. सॉयल परीक्षण प्रयोगशालाओं में नमूनों का परीक्षण
ग. सॉयल टेस्ट क्रॉप रिस्पोंस एसटीसीआर समीकरण पर आधारित उर्वरक सिफारिशें
घ. एमआईएस रिपोर्ट

कृषि मंत्रालय का कौन–सा प्रभाग स्कीम के कार्यान्यवयन के संबंध में राज्य सरकारों को दिशा–निर्देश प्रदान करेगा?

समेकित पोषक तत्व प्रबंधन आईएनएम प्रभाग, कृषि एवं सहकारिता विभाग नियमित रूप से राज्यों का दौरा करेगा और अन्हें तकनीकी मामलों में दिशा–निर्देश प्रदान करेगा।

संबंधित केन्द्र और राज्य सरकार के अधिकारियों का सम्पर्क सम्बन्धी ब्यौरा?

केन्द्र सरकार : अपर आयुक्त (आईएनएम) भारत सरकार, कृषि मंत्रालय एवं सहकारिता विभाग, कृषि भवन, नई दिल्ली
फैक्स–011–23384280, ई–मेल dwivediv@nic.in
राज्य सरकार : राज्य कृषि निदेशक/जिला कृषि अधिकारी
सॉयल हेल्थ कार्ड स्कीम पर सूचना के लिए www.soilhealth.dac.gov.in या www.agricoop.nic.in पर सम्पर्क कर सकते हैं।

लवणता से प्रभावित है। यह स्थिति पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश में ज्यादा है। इसी तरह करीब छह मिलियन हेक्टेयर भूमि जल–जमाव से प्रभावित है। देश में पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, बिहार, उड़ीसा एवं उत्तर–पूर्वी राज्यों में जलजमाव की समस्या है। असमतल भू–क्षेत्र वर्षा जल से काफी समय तक भरा रहता है। इसी तरह गर्मी के दिन में यह अधिक कठोर हो जाती है। ऐसे में इसकी अम्लता बढ़ जाती है और इसमें खेती नहीं हो पाती है। केंद्र सरकार की ओर से प्रयास किया जा रहा है कि इस भूमि को खेती योग्य बनाए रखा जाए क्योंकि भारत में हर साल करीब छह हजार टन उपजाऊ ऊपरी मिट्टी का कटाव होता है। पानी के साथ बहने वाली इस मिट्टी में नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटाश, कैल्शियम, मैगनिशियम के साथ ही अन्य सूक्ष्म तत्व भी बह जाते हैं।

कृषि वैज्ञानिकों का मानना है कि पौधे का प्रथम भोजन पानी माना गया है। पौधे को तैयार होने में करीब 90 फीसदी जल की आवश्यकता होती है। यह मिट्टी में उपस्थित तत्वों को भोजन के रूप में पौधे तक पहुंचाता है। मिट्टी में समुचित आर्द्रता होना भी जरूरी होता है। मिट्टी में पानी का कम होना और अधिक होना दोनों ही बात पौधे को किसी न किसी रूप में प्रभावित करती हैं। इसलिए जल प्रबंधन बेहद जरूरी है।

नैनो तकनीक का प्रयोग

तमिलनाडु विश्वविद्यालय की ओर से अतिसूक्ष्म शाकनाशी विकास परियोजनाएं चलाई जा रही हैं। उम्मीद है कि भविष्य में खरपतवारनाशी के लिए रासायनिक छिड़काव के बजाय नैनो हर्बीसाइड्स अति सूक्ष्म मात्रा में प्रयोग किए जाएंगे। इसके जरिए कीड़ों के नियंत्रण में कम से कम रसायन का प्रयोग होगा और फसल उत्पादन प्राप्त किया जा सकेगा। इसके अलावा कृषि विविधिकरण एवं फसल विविधिकरण की तकनीक भी अपनाए जाने की जरूरत है। एक ही तरह की फसलों को बार–बार लेने से भी मिट्टी की स्थिति प्रभावित होती है। ऐसे में यदि हम अलग–अलग फसल चक्र अपनाएं तो मृदा संरक्षण के साथ ही उत्पादन भी अधिक प्राप्त कर सकते हैं।

जलग्रहण क्षेत्र संरक्षण में झूम खेती का योगदान

जलग्रहण क्षेत्र में भूमि संरक्षण के लिए केंद्र प्रायोजित योजना तीसरी पंचवर्षीय योजना में शुरू की गई थी। इसके पश्चात 1978 में बाढ़ की विभीषिका को ध्यान में रखते हुए छठी पंचवर्षीय योजना में बाढ़ संभावित नदी योजना की शुरुआत की गयी थी। इन दोनों योजनाओं का नौवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान व्यय वित्त समिति की सिफारिश पर विलय कर दिया गया था और नवंबर 2000 के बाद से वृहद प्रबंधन विधि के अंतर्गत सम्मिलित कर लिए गए थे। कैचमेंट मैनेजमेंट ऑफ़ रीवर वैली प्रोजेक्ट एंड फ्लड प्रोन रिवर्स के कार्यक्रम के अंतर्गत 27 राज्यों में 53 कैचमेंट्स को शामिल किया गया है। उस समय कुल जलग्रहण क्षेत्र 141 मिलियन हेक्टेयर था, जिसमें प्राथमिकता के आधार पर 2.8 करोड़ हेक्टेयर भूमि को तत्काल बचाए जाने की जरूरत बताई गई। वर्ष 2004–05 के दौरान 1894 करोड़ रुपये की लागत से इसमें से 60.8 हेक्टेयर भूमि का निदान किया गया। इसके बाद हर साल करीब 0.17 मिलियन हेक्टेयर भूमि को लक्ष्य बनाया गया। अब स्थिति काफी सकारात्मक दिख रही है। विभिन्न राज्यों में इस दिशा में महत्वपूर्ण कार्य हुआ। जलग्रहण क्षेत्र विकास परियोजना को आठवीं योजना के तहत 1994– 95 से पूर्वोत्तर के सात राज्यों के झूम खेती वाले भागों में शुरू किया गया। शत–प्रतिशत केंद्रीय सहायता से चलने वाली इस योजना का लक्ष्य जलग्रहण क्षेत्र के आधार पर झूम इलाकों का पूर्ण विकास करना है। आठवीं योजना के दौरान पूर्वोत्तर के राज्यों द्वारा 31.51 करोड़ रुपये की लागत से 0.67 लाख हेक्टेयर भूमि का उपचार किया गया। वहीं नौवीं योजना के दौरान 82 करोड़ रुपये की लागत से 1.7 लाख हेक्टेयर भूमि का निदान किया गया है।

निक्षालय क्रिया से सुधरती है लवणीयता व क्षारीयता

देश में खेती योग्य जमीन में कुछ हिस्सा लवणीयता एवं क्षारीयता से प्रभावित है। लवणीय मिट्टी में सोडियम और पोटेशियम कार्बोनेट की मात्रा अधिक होने के कारण पौधों की वृद्धि नहीं हो पाती है। ऐसे में पौधे या तो अविकसित ही रहते हैं अथवा वे सूख कर नष्ट हो जाते हैं। इसी तरह क्षारीय मिट्टी में पानी भरने पर काफी दिनों तक रूका रहता है और जब पानी सूखता है तो मिट्टी एकदम सख्त हो जाती है और बीच–बीच में दरारें दिखाई पड़ती हैं। ऐसी मिट्टी में बोया जाने वाला बीज अंकुरित बहुत मुश्किल से होता है। क्षारीय भूमि को भी लवणीय भूमि की तरह निक्षालन क्रिया से शोधित किया जा सकता है। इसके अलावा जिप्सम का प्रयोग करके हानिकारक सोडियम तत्वों को नष्ट किया जा सकता है। इसके अलावा गोबर खाद, हरी खाद, वर्मी कंपोस्ट, नील हरित शैवाल आदि का भी प्रयोग किया जा सकता है। क्षारीय मृदा सुधार योजना सातवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश में चलाई गई थी। नौवीं योजना में क्षारीय मृदा सुधार योजना के दायरे को बढ़ाया गया। वैज्ञानिक मानदंडों के अनुसार क्षारीय भूमि की श्रेणी में आने वाले देश के सभी अन्य राज्यों की जमीनों को भी इसके अंतर्गत लाया गया। अधिकतम फसल उत्पादन के लिए योजना के अंतर्गत क्षारीय भूमि की भौतिक संरचना और उत्पादकता को बढ़ाया जाता है। भूमि विकास कार्यों जैसे भूमि समतलीकरण के समय सिंचाई के पानी की व्यवस्था करना, मेड़ निर्माण, जुताई, कृषि, सामुदायिक जल निकासी, भूमि सुधार के लिए जैविक खाद

का उपयोग आदि क्षारीय भूमि को सामान्य बनाने की प्रक्रिया के प्रमुख कार्य होते हैं।

चावल उत्पादन में एसआरआई (श्री) तकनीक

भारत में धान महत्वपूर्ण खाद्यान्न फसल है। राष्ट्रीय–स्तर पर धान की खेती करीब 4.5 करोड़ हेक्टेयर में की जाती है। कृषि वैज्ञानिकों की ओर से चावल उत्पादन में चावल गहनीकरण पद्धति यानी एसआरआई (श्री) अपनाई जा रही है। श्री खेती के अंतर्गत जलभराव होने पर धान जलमग्न नहीं होता है लेकिन वानस्पतिक अवस्था के दौरान मिट्टी को आर्द्र बनाए रखता है, बाद में सिर्फ एक इंच जल गहनता पर्याप्त होती है। जबकि एसआरआई तकनीक में सामान्य की तुलना में सिर्फ आधे जल की आवश्यकता होती है। श्री खेती की उपयोगिता को देखते हुए वर्तमान में विश्वभर में लगभग एक लाख से ज्यादा किसान इस कृषि पद्धति से लाभ उठा रहे हैं। एसआरआई में धान की खेती के लिए बहुत कम पानी तथा कम खर्च की आवश्यकता होती है और उपज भी अच्छी होती है। छोटे और सीमान्त किसानों के लिए ये अधिक लाभकारी है। एसआरआई तकनीक (श्री) के इतिहास पर गौर करें तो वर्ष 1980 के दशक के दौरान मेडागास्कर में पहली बार इस तकनीक को विकसित किया गया। इसका क्षमता परीक्षण चीन, इंडोनेशिया, कम्बोडिया, थाइलैंड, बांगलादेश, श्रीलंका एवं भारत में किया गया। आंध्र प्रदेश में वर्ष 2003 में एसआरआई की खरीफ फसल के दौरान राज्य के 22 जिलों में परीक्षण किया गया। इस पद्धति से धान की खेती को लेकर औपचारिक प्रयोग वर्ष 2002–03 में प्रारंभ हुआ। अब तक इस पद्धति को आंध्रप्रदेश, तमिलनाडु, पश्चिम बंगाल, झारखंड, छत्तीसगढ़ एवं गुजरात में प्रारंभ किया गया है। इस विधि की खासियत यह है कि इसमें मात्र दो किलोग्राम धान बीज एक एकड़ खेत के लिए पर्याप्त होता है। इतना ही नहीं इसकी रोपाई के लिए नर्सरी की उम्र सिर्फ 8 से 10 दिन रखी जाती है। इससे बीज की मात्रा कम लगती है तो दूसरी तरफ नर्सरी तैयार होने में लगने वाला समय बचता है। इतना ही नहीं आमतौर पर परंपरागत तकनीक से होने वाली धान की खेती की अपेक्षा इस तकनीक में पैदावार भी अधिक होती है। एसआरआई तकनीक से धान की खेती में 2 किलोग्राम प्रति एकड़ की दर बीज की और प्रति यूनिट 25–25 सेंटीमीटर क्षेत्रफल की दर से कुछ पौधों की आवश्यकता होती है। जबकि धान की पारंपरिक सघन कृषि में प्रति एकड़ 20 किलो की दर से बीज की आवश्यकता होती है। इस तकनीक से धान की पौध में 8 से 12 दिन बाद जब दो छोटी पत्तियां दिखने लगे तभी रोपाई कर देनी चाहिए। रोपाई में अभिघात को कम करें। धान के छोटे पौधे को नर्सरी से बीज, मिट्टी और जड़सहित सावधानीपूर्वक उखाड़कर कम गहराई पर उसकी रोपाई करनी चाहिए।



धान का पौधा समूह के बजाय अकेले में अधिक बढ़ता है। इसलिए इसे वर्गाकार रूप में 25 गुना 25 सेंमी की दूरी पर रोपा जाना चाहिए। इससे अधिक जड़ वृद्धि की संभावना होती है। निराई और हवा की व्यवस्था का ध्यान रखना चाहिए। इसके लिए धान की फसल के लिए निराई और हवा अत्यंत आवश्यक होती है। धान के फूटने या पुष्पित होने तक कम से कम दो निराई अवश्य करानी चाहिए, लेकिन 4 बार की निराई को उत्तम माना जाता है। पहली निराई रोपाई के 10 दिन बाद होनी चाहिए। घास की सफाई से धान के पौधों के जड़ों का अधिक विकास होता है। और पौधे को पर्याप्त मात्रा में ऑक्सीजन् एवं नाइट्रोजन् भी प्राप्त हो पाता है। दो निराई के बाद प्रत्येक अतिरिक्त निराई से 2 टन प्रति हेक्टेयर की दर उत्पादन में वृद्धि संभव है। मिट्टी को आर्द्र बनाये रखने के लिए नियमित जल प्रयोग आवश्यक है। लेकिन कभी–कभी पानी को सूखने भी दिया जाना चाहिए ताकि पौधों की जड़ में आसानी से हवा की आवाजाही हो सके। खेत में रासायनिक खाद के स्थान पर या उसके अलावा खाद का उपयोग 10 टन प्रति हेक्टेयर की दर से किया जाना चाहिए। बेहतर उर्वराशक्ति एवं संतुलित पोषक तत्व से अधिक उपज संभव है। झारखंड में धान की खेती वर्ष 2007 में लगभग 16 लाख हेक्टेयर में की गई थी तथा इसकी औसत उपज 18 क्विंटल प्रति हेक्टेयर थी। झारखंड में संकर धान की खेती चावल उत्पादन में वृद्धि के लिए अत्यन्त आवश्यक है। संकर धान की विभिन्न किस्मों की उत्पादन क्षमता लगभग 80 से 100 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है जबकि धान की अधिक उपज देने वाली सर्वोत्तम किस्मों की उत्पादन क्षमता 50 से 60 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है। संकर धान की 110 से 140 दिनों में तैयार होने वाली कई किस्में विकसित की गई हैं एवं देश के विभिन्न क्षेत्रों में लगाने के लिए अनुशंसा की गई है।

(लेखक कृषि विभाग से जुड़े रहे हैं। अब स्वतंत्र पत्रकार के रूप में खेती– किसानी से जुड़े मुद्दों पर समाचार–पत्रों एवं मासिक पत्रिकाओं में लेखन कार्य कर रहे हैं।)
ई–मेल : manojshrivastav591@yahoo.in

कम पानी में भी अधिक धान की पैदावार

—मोनिका तिवारी

भारतीय कृषि वैज्ञानिकों ने धान की एक नई किस्म 'स्वर्ण श्रेया' विकसित कर ली है जिसकी खेती में 35 से 40 फीसदी तक पानी की कम खपत होती है। धान की इस उत्कृष्ट किस्म की विशेषता यह है कि यह अर्द्ध सूखे की स्थिति में भी बेहतर परिणाम देती है। किसानों द्वारा ज्यादा इस्तेमाल की जाने वाली किस्मों के तैयार होने में जितना पानी लगता है, उसके मुकाबले स्वर्ण श्रेया में 35 से 40 फीसदी कम पानी भी मिले तो इसके पौधे पर कोई प्रतिकूल असर नहीं पड़ता है। सिर्फ प्रयोगशाला में ही नहीं बल्कि खेतों में भी परीक्षण के दौरान इसमें प्रति हेक्टेयर 4550 किलोग्राम की औसत उपज मिली है। मतलब यह धान की अन्य प्रचलित किस्मों से कहीं भी कमतर नहीं है। इसके लगाने से किसानों को घाटा नहीं होगा बल्कि सूखे की स्थिति में भी उनकी आर्थिक स्थिति बरकरार रहेगी।

भारत के किसानों, खासकर पूर्वी और उत्तर–पूर्वी भारत के किसानों की दुनिया भर में जहां भी चर्चा होती है, वहां यह जरूर बताया जाता है कि वहां के किसान मानसून के भरोसे खेती करते हैं। यदि मानसून ने साथ दिया तो भरपूर उपज होती है और किसान खुशहाल होते हैं। जब मानसून ने साथ नहीं दिया तो किसान कंगाली के कगार पर पहुंच जाते हैं। इन सब स्थितियों पर काबू पाने के लिए भारत समेत दुनिया भर की एजेंसियां सक्रिय हैं। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के पटना केन्द्र ने 'स्वर्ण श्रेया' धान की नई किस्म विकसित की है। इसमें धान की अन्य प्रचलित किस्मों के मुकाबले 35 से 40 फीसदी कम पानी की जरूरत होती है और धान की उपज में कोई कमी नहीं आती। एक किसान की डायरी का एक–एक पन्ना जरूर पढ़ें।



आजमगढ़ के एक किसान की डायरी

वर्ष 2013 में बाढ़ से तबाह हुई धान की फसल 2014 में सूखे से तबाह होने के कगार पर थी। बीते वर्ष पूंजी लगाकर काफी उम्मीद से धान की खेती की लेकिन बाढ़ ने सब बर्बाद कर दिया। सरकार की तरफ से बाढ़ राहत या फसल बीमा का लाभ भी नहीं मिल सका। इसके बाद हमने फिर कर्ज लेकर रबी फसल की खेती की। लेकिन असमय बरसात ने फसल को चौपट कर दिया। मानसून आने के बाद किसी तरह पैसे का इंतजाम कर धान की बुवाई की लेकिन उम्मीद से 50 फीसदी कम बारिश होने से यह फसल भी बर्बादी की कगार पर है। समझ में नहीं आता है कि कर्ज का भुगतान करने के लिए जमीन बेचूं या बीबी के गहने।

पंजाब के जोगिन्दर नगर के एक किसान की डायरी

हमारे यहां जल स्रोतों में भरपूर पानी होने के बावजूद भी आईपीएच की बड़ी सिंचाई योजनाएं हांफ गई हैं जिससे किसानों की मुश्किलें और बढ़ गई हैं। सिंचाई योजनाओं के जलविहीन हो जाने से पैदा हुई सूखे की स्थिति में धान की खेती तबाह होने लगी है। पानी के बिना धान के खेतों में दरारें उभर आई हैं और सिंचाई के पानी को लेकर किसानों में हायतौबा मचने लगी है। पानी के बिना दरारों से अटी हम जैसे सैकड़ों किसानों के खेतों में अब धान की खेती मुरझाने लगी है, तब भी विभागीय स्तर पर नहर की दशा सुधारने की सुध नहीं ली गई। यदि शीघ्र ही सरकार इस पर ध्यान नहीं देती है तो इस साल धान की खड़ी फसल बरबाद होने में देर नहीं लगेगी। यदि इस साल फसल बरबाद हो गई तो फिर अपनी सिमरन की धूमधाम से शादी कैसे कर पाऊंगा।

ऊपर वर्णित दो किसानों की डायरी के अंश से पता चलता है कि इन्हें धान की फसल बोने के लिए तो पानी मिला लेकिन बाद में पर्याप्त मात्रा में पानी का इंतजाम नहीं होने से इनकी धान की खड़ी फसल सूखने लगी और अंततः वही हुआ जोकि किसानों के साथ अक्सर होता है। लेकिन धान की खेती करने वाले ऐसे किसानों को अब परेशान होने की जरूरत नहीं है क्योंकि भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) के पटना स्थित पूर्व क्षेत्र के अनुसंधान परिसर में कृषि वैज्ञानिकों ने कम पानी वाले क्षेत्रों के किसानों के लिए धान की नई प्रजाति ''स्वर्ण श्रेया'' विकसित की है। स्वर्ण श्रेया अन्य प्रजातियों की तुलना में 35 से 40 प्रतिशत कम पानी में भी तैयार हो सकती है।

आईसीएआर पटना के निदेशक डॉ. बी.पी. भट्ट के मुताबिक केन्द्र के वैज्ञानिकों द्वारा वर्षों के सतत अनुसंधान एवं परिश्रम के परिणामस्वरूप धान की इस किस्म को विकसित किया गया है। और फसल की उपज उतनी ही होती है, जितनी होनी चाहिए। स्वर्ण श्रेया में किसानों को कितनी उपज मिलती है, इस सवाल पर डॉ. भट्ट का कहना है कि अंतर्राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान की एक विशेष योजना के तहत पटना स्थित केन्द्र का चुनाव स्ट्रेस टोलरेंट राइस फोर अफ्रीका एंड साउथ एशिया (स्ट्रासा) परियोजना के लिए हुआ। वह बताते हैं कि शुरुआत में कई तरह की किस्मों के साथ परीक्षण हुआ लेकिन बाद में जो स्वर्ण श्रेया के लिए प्रमुख बीज निकल कर आया उसमें से चावल के लंबे दाने तैयार हुए। देखा गया कि इस धान के पौधों में 85 दिन में फूल आ गए और रोपाई के 120 से 125 दिनों में फसल तैयार हो जाती है। परीक्षण के दौरान देखा गया कि इसके पौधों की ऊंचाई 105 से 110 सेंटीमीटर की होती है। जब इसके धान को पौधों से निकाल कर देखा गया तो इसमें से 60.2 फीसदी की रिकवरी पाई गई।



आईसीएआर पटना के पादप प्रजनन विभाग में वैज्ञानिक डॉ संतोष कुमार के मुताबिक धान की प्रचलित किस्मों की रोपाई से होने वाली धान की खेती में प्रति किलो धान पैदा करने के लिए लगभग 4000–5000 लीटर पानी की आवश्यकता होती है वहीं स्वर्ण श्रेया प्रजाति लगाने से केवल 2500–3000 लीटर पानी की आवश्यकता पड़ती है। धान की यह नई किस्म सूखी सीधी बुआई (एरोबिक परिस्थितियों) के लिए बहुत उपयोगी है। धान की यह नई किस्म कम समय (120–125 दिन) में परिपक्व होने वाली, कम पानी में भी अधिक उपज देने वाली (45–50 क्विंटल/हेक्टेयर), सूखा सहनशील तथा विविध रोगों एवं कीटों के प्रति

प्रति बूंद अधिक उपज

उन्नत प्रौद्योगिकी के माध्यम से जल उपयोग दक्षता में सुधार द्वारा पानी की प्रत्येक बूंद से अधिकतम फसल उत्पादन हासिल करने पर जोर दिया जा रहा है। इस संकल्पना को वास्तविक रूप देने के लिए पानी संबंधी विषयों के गहन विश्लेषण तथा अनुसंधान हेतु विशिष्ट, बहुसंस्थागत, बहुविषयक तथा समयबद्ध कंसोर्शिया अनुसंधान प्लेटफार्म प्रारम्भ किया जा रहा है। इसके परिणाम कम पानी की खपत से उच्च उत्पादकता और उच्च लाभ प्राप्त करने में उपयोगी होंगे।

प्रतिरोधी है। धान की इस नई प्रजाति की सीधी बुवाई जून (10–25 जून के बीच) में 25–30 किलो/हेक्टेयर बीज दर से की जा सकती हैं एवं महज 120–125 दिनों (अक्टूबर के अंतिम सप्ताह से नवम्बर के पहले सप्ताह के बीच) कटाई कर सकते हैं। नवम्बर माह के पहले सप्ताह में कटने से गेहूं की बुवाई भी सही समय पर हो सकती है। अत्याधिक सूखा पड़ने की अवस्था में भी यह प्रजाति किसानों को प्रति हेक्टेयर 25–30 क्विंटल तक उपज देगी। वह बताते हैं कि स्वर्ण श्रेया की खेती से असिंचित एवं कम पानी वाले क्षेत्रों के किसानों को कम लागत, कम मेहनत एवं कम समय में अधिक उत्पादन का लाभ मिलेगा। यह वर्षा आधारित असिंचित क्षेत्रों के साथ–साथ सिंचित क्षेत्रों की उन जगहों के लिए भी उपयोगी है जहां पानी की उपलब्धता कम होती है।

डॉ. भट्ट ने बताया कि स्वर्ण श्रेया के फील्ड ट्रायल में सफल हो जाने के बाद 14 मई, 2015 को बिहार स्टेट सीड सब कमेटी की बैठक में इसे रिलीज कर दिया गया। इसके बाद 26 मई, 2015 को इस बारे में अधिसूचना भी जारी कर दी गई। अधिसूचना जारी होने का अर्थ है कि अब किसान अपने खेतों में इसकी खेती कर सकते हैं। उन्होंने बताया कि चालू मानसून में तो किसान स्वर्ण श्रेया की खेती नहीं कर सकते हैं क्योंकि इसकी बुवाई का समय बीत गया। लेकिन अगले मानसून में इसकी खेती जरूर कर सकते हैं। राज्य के सूखा प्रभावित सभी इलाकों में स्वर्ण श्रेया धान के बीज उपलब्ध हों, इसके लिए इस बार पर्याप्त रकबे में स्वर्ण श्रेया की खेती की गई है।

रांची विश्वविद्यालय में अर्थशास्त्र के प्रोफेसर रहे और अब अवकाश ग्रहण करने के बाद उत्तरी बिहार में फसलों की बदलती प्रवृत्ति पर अनुसंधान कर रहे यदुनंदन तिवारी बताते हैं कि बिहार या पूर्वी उत्तर प्रदेश के धान किसानों की स्थिति पंजाब या

हरियाणा के धान किसानों से बिल्कुल अलग है। पंजाब या हरियाणा में किसान बाजार के प्रभाव में आकर धान की खेती तो करने लगे पर उनके लिए यह सिर्फ एक फसल है। यह फसल उनकी खाद्य सुरक्षा का अंग नहीं है। ऐसा इसलिए क्योंकि पंजाब–हरियाणा के लोगों का मुख्य भोजन रोटी है और चावल वे कभी– कभार शौकिया तौर पर खाते हैं। लेकिन चूंकि इस समय भारत में ही नहीं बल्कि विदेशों में भी बासमती चावल की भारी मांग है इसलिए पंजाब–हरियाणा के किसान इसे उपजाने में लगे हैं। पूर्वी उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल या पूर्वोत्तर के राज्यों में धान की फसल वहां के निवासियों की खाद्य सुरक्षा का अंग है। वहां के लोग धान इसलिए उपजाते हैं क्योंकि यही उनका रोज का मुख्य खाना है। जब उनके अपने खेत में धान नहीं होगा तो उसे बाहर से चावल खरीद कर खाना होगा। ऐसी अप्रिय स्थिति से बचने के लिए पूर्वी भारत के किसान अपने खेत में कुछ लगाए न लगाए, धान की फसल जरूर लगाते हैं।

यदुनंदन तिवारी बताते हैं कि बिहार के धान के पैदा होने वाले किसी भी इलाके में आप चले जाइए, वहां आप नहर या बोरवेल से कम ही सिंचाई होते देखेंगे। अधिकतर किसानों की खेती मानसून पर निर्भर करती है। यदि मानसून ने साथ दिया तो उनके चेहरे पर खुशी होती है और यदि मानसून ने दगा दे दिया तो फिर पूरे साल फाकाकशी के साथ सिर पर हजारों रुपये का कर्ज। ऐसी परिस्थिति में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के पटना केन्द्र द्वारा खोजी गई धान की नई प्रजाति स्वर्ण श्रेया किसानों के लिए एक तरह से वरदान साबित हो सकती है। इस किस्म में एक और फायदा यह है कि इसकी सीधी (एरेबिक) खेती हो सकती है। इस पद्धति में किसानों की परेशानी कुछ कम हो जाती है।

ऐसा नहीं है कि धान की इस किस्म के खोजे जाने से सिर्फ किसान ही खुश हैं। उद्योग जगत भी आईसीएआर की इस नई खोज से खासा उत्साहित है। देश में उद्योग जगत का सबसे बड़ा संगठन फेडरेशन ऑफ चेम्बर्स ऑफ कामर्स एंड इंडस्ट्री से जुड़े एक कृषि अर्थशास्त्री का कहना है कि स्वर्ण श्रेया के बारे में जो दावा किया गया है, यदि वह सही हुआ तो वाकई में इससे भारतीय खेती का परिदृश्य बदल जाएगा। इसमें परंपरागत किस्म से 40 फीसदी तक कम पानी की खपत होने की बात कही गई है। आज की तारीख में तो पानी ही सबसे महत्वपूर्ण हो गया है। धान वैसे भी ज्यादा पानी से तैयार होने वाली फसल है। इसमें कम पानी की जरूरत, मतलब खराब मानसून में भी बंपर फसल की गारंटी। जिन इलाकों में बोरवेल से सिंचाई होती है, वहां भी पानी की बचत, सिंचाई का खर्च बचेगा। इसका तत्काल प्रभाव तो यह पड़ेगा कि इससे किसानों में खुशहाली बढ़ेगी और दूरगामी प्रभाव यह पड़ेगा कि देश की अर्थव्यवस्था की विकास दर तेज होगी। उनका कहना है कि जब किसान खुशहाल होंगे तो वह ज्यादा सामान खरीदेंगे और जब ज्यादा सामान बिकेगा तो उद्योग जगत खुश। इस चक्र का अंततः असर देश की अर्थव्यवस्था की विकास दर पर पड़ेगा।

'आर्या' अट्रैक्टिंग एंड रिटेनिंग यूथ एग्रीकल्चर

देश में युवाओं की बढ़ी संख्या का लाभ उठाने के लिए 'आर्या' नामक विशेष कार्यक्रम प्रारंभ किया जा रहा है। इसके अंतर्गत ग्रामीण क्षेत्रों के 35 वर्ष से कम आयु के युवाओं को कृषि की ओर आकर्षित करने के लिए विशेष कदम उठाए जाएंगे ताकि आजीविका के लिए शहरों की ओर युवाओं के बढ़ते पलायन को रोका जा सके। इसके लिए 100 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है।

इस कार्यक्रम के अंतर्गत देश के चुने हुए प्रत्येक जिले से 400 ग्रामीण युवाओं को शामिल किया जाएगा। देश के पर्वतीय एवं कम आबादी वाले हिस्सों के प्रत्येक जिले में 200–250 ग्रामीण युवाओं की हिस्सेदारी सुनिश्चित की जाएगी। इस प्रकार अखिल भारतीय स्तर पर कुल 10,000 युवाओं को प्रतिनिधित्व दिया जाएगा। इस कार्यक्रम का क्रियान्वयन करने वाले कृषि विज्ञान केन्द्रों द्वारा प्रत्येक युवा प्रत्याशी की क्षमताओं का आकलन कर उनके लिए उपयुक्त कृषि उद्यम का चयन किया जाएगा।

भारतीय उद्योग परिसंघ से जुड़े एक अर्थशास्त्री बताते हैं कि किसानों की खुशहाली से उद्योग जगत का भविष्य काफी हद तक जुड़ा होता है। तभी तो जब मानसून के कम आने या सूखे की खबर प्रसारित होती है तो शेयर बाजार का संवेदी सूचकांक धड़ाम हो जाता है। उनके मुताबिक देश के अधिकतर हिस्से में मानसून के सहारे ही खेती होती है। रही धान की बात तो इसकी खेती अब लगभग पूरे देश में की जाने लगी है। दक्षिण, पूर्वी और पूर्वोत्तर भारत में तो पहले से यह मुख्य फसल है। आईसीएआर के पटना केन्द्र ने जो स्वर्ण श्रेया धान की खोज की है, वह यदि सफल होता है तो यह वास्तव में क्रांतिकारी होगा क्योंकि किसी न किसी राज्य में कम बारिश का प्रभाव तो झेलना ही होता है। इससे उद्योग जगत को भी राहत मिलेगी क्योंकि ग्रामीण अर्थव्यवस्था जब समृद्ध होगी और उस क्षेत्र से वस्तुओं की मांग निकलती रहेगी। अभी ग्रामीण क्षेत्र इसलिए भी महत्वपूर्ण हो गया है क्योंकि कुछ सामानों की तो मांग शहरी इलाकों के मुकाबले ग्रामीण इलाकों में ज्यादा है।

(लेखिका पश्चिम बंगाल स्थित बर्द्धमान विश्वविद्यालय से वनस्पति शास्त्र में स्नातक हैं और उन्होंने काफी दिनों तक पश्चिम बंगाल के धान किसानों पर अध्ययन किया है। इस समय वह केन्द्रीय वित्त मंत्रालय की एक परियोजना से जुड़ी हैं।)

ई–मेल : monikashishir@gmail.com

संशोधित फसल बीमा योजना से समृद्ध हो रहे किसान

–दिव्या श्रीवास्तव

केन्द्र सरकार की ओर से किसानों को राहत देने के लिए चलाए जा रहे विभिन्न कार्यक्रमों के बीच फसल बीमा अहम योजना है। इसके जरिए किसानों को राहत प्रदान की जाती है। फसल बीमा के अंतर्गत अलग-अलग प्रावधान किए गए हैं। पिछले दिनों सरकार की ओर से इसके कुछ स्वरूपों में परिवर्तन करते हुए संशोधित फसल बीमा योजना नाम को मंजूरी दी गई है।

केंद्र सरकार की ओर से शुरू की गई नई बीमा योजना से किसानों को काफी राहत मिली है। इससे किसानों का उत्साह बढ़ा है। फसलों के बर्बाद होने के बाद निराश होने वाले किसान अब घर बैठने के बजाय खेतों में उत्पादन बढ़ाने की योजना बनाते नजर आते हैं। पिछले दिनों केन्द्रीय कृषि मंत्री की ओर से भी यह ऐलान किया गया है कि किसानों को विभिन्न आपदाओं से उबारने को लेकर केंद्र सरकार प्रतिबद्ध है। इसके तहत लगातार बीमा योजनाओं में संशोधन करके उसे किसानों हेतु हितकारी बनाने का प्रयास किया जा रहा है। इसी प्रयास के तहत ही फसल बीमा को किसानों के और ज्यादा अनुकूल बनाने के लिए सरकार ने रबी सीजन 2013–14 से राष्ट्रीय कृषि बीमा योजना (एनएआईएस) के स्थान पर संशोधित राष्ट्रीय कृषि बीमा योजना (एमएनएआईएस) को लागू कर दिया है। हालांकि, कुछ राज्य सरकारों की मांग को ध्यान में रखते हुए केंद्र सरकार की ओर से उन्हें राहत दी गई है और रबी सीजन 2013–14 के दौरान एनएआईएस को ही लागू करने की इजाजत दी गई थी। यही नहीं, सभी राज्य सरकारों एवं केन्द्रशासित प्रदेशों के प्रशासकों को वर्ष 2014–15 में या तो एनएआईएस अथवा एमएनएआईएस को लागू करने का विकल्प दिया गया है। इसके अलावा, मौजूदा फसल बीमा के कवरेज में बढ़ोतरी की गई है ताकि प्रतिकूल हालात के चलते फसलों को नुकसान होने की स्थिति में किसानों को व्यापक भरपाई की जा सके।



दरअसल इसके लिए विस्तृत अध्ययन कराए गए। अध्ययन तथा कार्यान्वयन एवं हितधारकों के फीडबैक के जरिए अनुभव के आधार पर राष्ट्रीय फसल बीमा कार्यक्रम के नाम से केंद्रीय क्षेत्र की योजना को नया रूप दिया गया है। इसे प्रायोगिक मौसम आधारित फसल बीमा योजना और नारियल पॉम बीमा योजना को मिलाकर बनाया गया है। कुछ राज्यों के अनुरोध पर राष्ट्रीय कृषि बीमा योजना को रबी 2013–14 और 2014–15 के दौरान लागू करने की अनुमति दी गई है।

नई बीमा योजना की विशेषता

- यह योजना राज्यों एवं केंद्रशासित क्षेत्रों के लिए ऐच्छिक है।
- योजना ऋणी या अऋणी दोनों तरह के सभी किसानों के लिए उपलब्ध है।
- इसके तहत सभी फसल (मोटे अनाज, बाजरा, दालें), तिलहन और वार्षिक वाणिज्यिक–बागानी फसलें शामिल हैं।
- प्रीमियम दरें खाद्य एवं तिलहन फसलों के लिए बीमा धन का 1.5 प्रतिशत से 3.5 प्रतिशत है।
- छोटे और सीमांत किसानों को प्रीमियम पर 10 प्रतिशत सब्सिडी मिलती है।
- प्रीमियम को छोड़कर, केंद्र और राज्य सरकार वित्तीय दायित्व आधा–आधा वहन करती हैं।

फसल बीमा योजना से किसानों को लाभ

किसान फसल बीमा अपनाकर अपने आपको अपरिहार्य प्राकृतिक जोखिमों जैसे प्राकृतिक आपदाओं, अकाल, कीटों, एवं रोगों और प्रतिकूल मौसमी परिस्थितियों में आर्थिक सुरक्षा प्राप्त कर सकते हैं। देश में राष्ट्रीय फसल बीमा कार्यक्रम (एनसीआईपी) के तीन घटकों पर कार्य चल रहा है। इसमें एक संशोधित राष्ट्रीय कृषि बीमा योजना (एमएनएआईएस) है तो दूसरी मौसम आधारित फसल बीमा योजना (डब्ल्यूबीसीआईएस) एवं तीसरी नारियल पाम बीमा योजना (सीपीआईएस)। इन सभी में अलग–अलग व्यवस्थाएं दी गई हैं। यदि आप अधिसूचित फसलों के लिए फसल ऋण ले रहे हैं तो आपके लिए एमएनएआईएस डब्ल्यूबीसीआईएस के अन्तर्गत फसल बीमा कवरेज अनिवार्य है। गैर–ऋणी किसानों के लिए यह कवरेज स्वैच्छिक है। फसल बीमा योजना का लाभ उठाने के लिए अपनी निकटतम बैंक शाखा बीमा कंपनी से संपर्क करना होगा।

संशोधित राष्ट्रीय कृषि बीमा योजना (एमएनएआईएस)

यह अधिसूचित खाद्य फसलें, तिलहन एवं वार्षिक बागवानी वाणिज्यिक फसलों के लिए बीमा सुरक्षा प्रदान करती है। इसके तहत अधिसूचित फसलों के लिए वास्तविक प्रीमियम दर वसूल की जाती है। खरीफ और रबी मौसम की खाद्यान्न एवं तिलहन फसलों के लिए अधिकतम प्रीमियम 11 फीसदी एवं 9 फीसदी तक है। वार्षिक वाणिज्यिक बागवानी फसलों के लिए यह अधिकतम 13 फीसदी है। प्रीमियम के स्लैब के आधार पर सभी प्रकार के किसानों को प्रीमियम में 75 फीसदी तक की सब्सिडी दी जाती है। यदि प्रतिकूल मौसम जलवायु के कारण बुआई नहीं हो पाती है तो बुआई में रुकावट रोपाई, जोखिम के लिए बीमित राशि का 25 फीसदी तक का दावा क्षतिपूर्ति का भुगतान किया जाता है। यदि अधिसूचित फसल का उत्पादन गारंटीशुदा उपज से कम होता है तो सभी बीमित किसानों को क्षतिपूर्ति के भुगतान में हुई कमी के आधार पर किया जाता है। किसानों को क्षतिपूर्ति का भुगतान उत्पादन में हुई कमी के आधार पर किया जाता है। जिन अधिसूचित क्षेत्रों में न्यूनतम पैदावार की क्षति न्यूनतम 50 फीसदी हुई हो वहां पर तत्काल राहत के लिए संभावित दावे का 25 फीसदी अग्रिम के रूप में भुगतान किया जाएगा।

मौसम आधारित फसल बीमा योजना (डब्ल्यूबीसीआईएस)

यह योजना अधिसूचित खाद्य फसलें, तिलहन एवं वार्षिक बागवानी वाणिज्यिक फसलों के लिए बीमा सुरक्षा प्रदान करती है। अधिसूचित फसलों के लिए अधिकतम 10 और खरीफ एवं रबी मौसम की खाद्यान्न एवं तिलहन फसलों के लिए 8 फीसदी और वार्षिक वाणिज्यिक बागवानी फसलों के लिए अधिकतम 12 फीसदी बीमांकित प्रीमियम दर वसूल की जाती है। यदि मौसम सूचकांक (वर्षा, तापमान, आपेक्षिक आर्द्रता, हवा की गति आदि) में अधिसूचित फसल के गारंटीशुदा मौसम सूचकांक से परिवर्तन (कमी या वृद्धि) होता है तो अधिसूचित क्षेत्र के सभी किसानों को क्षतिपूर्ति भुगतान अंतर अथवा कमी के समतुल्य किया जाता है।

नारियल पॉम बीमा योजना (सीपीआईएस)

यह योजना नारियल पॉम उत्पादकों के लिए बीमा सुरक्षा प्रदान करती है। प्रति पॉम प्रीमियम दर रुपये 9.00 (4 से 15 वर्ष की आयु सीमा में) से रुपये 14.00 (16 से 60 वर्ष की आयु सीमा में)। सभी श्रेणी के किसानों को प्रीमियम में 50 से 75 फीसदी का अनुदान (सब्सिडी) दिया जाता है। पॉम फसल क्षतिग्रस्त होने की स्थिति में अधिसूचित क्षेत्रों के सभी बीमित किसानों को क्षतिपूर्ति भुगतान आदानों के मूल्य में नुकसान क्षति के समतुल्य देय होता है।

वर्षा आधारित बीमा योजना

बीमा एक ऐसी तकनीक है, जिसमें एक व्यक्ति के नुकसान की भरपाई बहुत से लोगों द्वारा इस मद में जमा की गई छोटी राशियों के योग से की जाती है। जबकि फसल बीमा किसानों को उनके नियंत्रण से बाहर के कारणों से पैदावार में होने वाले नुकसान की भरपाई करता है। इसी तरह वर्षा बीमा किसानों को अनावृष्टि में संभावित कमी या वर्षा के कारण होने वाले नुकसान की भरपाई करता है। एआइसी ने खरीफ 2004 के दौरान वर्षा बीमा 2004 लागू किया था। शुरुआत में इसे पायलट परियोजना का रूप दिया गया और चार राज्यों के 20 इलाकों में लागू किया गया। इसके बाद खरीफ 2005 के दौरान वर्षा बीमा 2005 को देश के 10 राज्यों के 130 जिलों और वर्षा आधारित क्षेत्रों में लागू किया गया। इसके तहत सभी मुख्य फसलों को रखा गया। एआइसी ने खरीफ 2006 के दौरान इस योजना को 16 राज्यों के 140 वर्षा आधारित क्षेत्रों में लागू किया है, ताकि कुछ और फसलों को इसके अधीन लाया जा सके। भारतीय कृषि का 65 प्रतिशत हिस्सा वर्षा पर निर्भर है। अध्ययनों ने साबित किया है कि फसलों की पैदावार में 50 प्रतिशत विविधता वर्षा में अंतर के कारण ही है। पैदावार तो अलग–अलग होती ही है, और बारिश का पूर्वानुमान भी मुश्किल होता है। मौसम पर नियंत्रण असंभव है, इस कारण ग्रामीण अर्थव्यवस्था, खासकर किसानों को होने वाले आर्थिक नुकसान की भरपाई करना जरूरी है।

वर्षा बीमा कम बारिश के कारण फसलों की कम पैदावार की संभावना को कवर करता है। वर्षा बीमा सभी वर्ग के किसानों के लिए वैकल्पिक उपाय है, जिन्हें कम या अधिक बारिश के कारण फसलों के नुकसान की आशंका है। यह बीमा कम अवधि वाली फसलों के लिए जून से सितंबर तक लागू रहता है, जबकि मध्यम अवधि की फसलों के लिए जून से अक्तूबर तक और लंबी अवधि की फसलों के लिए जून से नवंबर तक लागू रहता है। यह अवधि

अलग–अलग राज्यों के लिए भिन्न है। बुआई की विफलता के लिए यह 15 जून से 15 अगस्त तक लागू रहता है। बीमा खरीदने के लिए प्रस्ताव फॉर्म सभी ऋण वितरण केंद्रों मसलन सभी सहकारी बैंकों, वाणिज्यिक तथा ग्रामीण बैंकों की पीएसी शाखाओं में उपलब्ध होता है। वर्षा बीमा योजना के तहत जमीन–स्तर पर कवरेज ग्रामीण वित्त संस्थान के नेटवर्क जो एनएआईएस की तरह है, विशेषकर सहकारी संस्थाओं द्वारा ही किया जाना है। एआईसी, नेटवर्क उपलब्ध रहने पर इसका प्रत्यक्ष विपणन भी कर सकता है। इसके साथ ही गैर–सरकारी संस्थाएं, स्वयंसहायता समूह, किसान समूह से भी वर्षा बीमा कराया जा सकता है। वर्षा बीमा लेने वाले किसानों का किसी बैंक में खाता होना जरूरी है, जहां से उसके लेन–देन को संचालित किया जा सके। बुआई विकल्प के लिए किसान 15 जून तक वर्षा बीमा खरीद सकते हैं, जबकि अन्य विकल्पों के लिए यह 30 जून तक उपलब्ध है।

मौसमी वर्षा बीमा

इसका कवरेज पूरे मौसम में सामान्य वर्षा से 20 प्रतिशत कम वास्तविक वर्षा के लिए होता है। वास्तविक वर्षा जून से नवंबर के बीच होती है (लघु व मध्यम अवधि की फसलों के लिए जून से अक्तूबर तक)। भुगतान की संरचना इस तरह तैयार की गयी है कि उत्पादकता को वर्षा के भटकाव से जोड़ा जा सके। बीमित राशि प्रति हेक्टेयर की दर से संभावित नुकसान पर आधारित होती है। दावों का भुगतान वर्गीकृत पैमाने (स्लैब में) पर वर्षा में कमी के आधार पर किया जाता है। मौसम आधारित बीमा का लक्ष्य, बीमित किसानों को मौसम की विपरीत परिस्थितियों जैसे बारिश, गर्मी, ओलावृष्टि, नमी आदि के प्रकोप के फलस्वरूप फसल के अनुमानित नुकसान से होने वाले सम्भावित आर्थिक नुकसान से उत्पन्न कठिनाइयों को दूर करना है। फसल बीमा विशिष्ट रूप से खेतिहर को फसल की उपज में कमी के लिए सुरक्षित करता है, मौसम पर आधारित फसल बीमा इस तथ्य पर आधारित है कि मौसम की परिस्थितियां फसल उत्पादन को तब भी प्रभावित करती हैं जबकि उत्पादक ने अच्छी पैदावार लेने के लिए पूरी सावधानी बरती हो। फसल की उपज के साथ मौसम के मानदण्डों का परस्पर ऐतिहासिक सम्बन्ध हमें मौसम की उस दहलीज (सतर्कता बिन्दुओं) के विकास में सहायता करता है, जिनसे परे फसल पर विपरीत प्रभाव पड़ने लगता है। खेतिहरों को सतर्कता बिन्दुओं के तहत होने वाले नुकसान की क्षतिपूर्ति के लिए बीमा निवेश से निश्चित समय में लाभ के तरीके विकसित किए गए हैं।

रबर वृक्ष बीमा

भारत में रबर प्रमुख नकदी फसलों में से एक है, मुख्य रूप से जिसकी खेती केरल और उत्तर–पूर्वी राज्यों में की जाती है। रबर वृक्ष आग, बिजली, जंगल की आग, झाड़ी की आग, बाढ़,



तूफान, आंधी, सैलाब, भूस्खलन, चट्टान खिसकने, भूकंप, आदि खतरों के संपर्क में रहते हैं। रबर वृक्ष की खासियत यह है कि अगर होल्डिंग में कुछ पेड़ क्षतिग्रस्त या खराब होते हैं, तो भूमि के उस विशेष भाग का उपयोग तब तक नहीं किया जा सकता है, जब तक की सारे पेड़ों को काटकर क्षेत्र में दोबारा पौधारोपण किया जाए। रबर वृक्षों के लिए बीमा योजना परिपक्व और अपरिपक्व, दोनों वृक्षों के लिए लागू होती है। पॉलिसी अपरिपक्व पौधों के रोपण के महीने के अंतिम दिन से 7 वर्ष की अवधि तक के लिए जारी की जाएगी। मुआवजा दूसरे वर्ष के बाद से उपलब्ध होगा, जिसकी गणना 'पौधों की प्रतिस्थापन लागत के साथ–साथ पौधों की हानि'/मौत से उत्पन्न संभावित लाभ के वर्तमान मूल्य के आधार पर की जाएगी। परिपक्व वृक्षों के लिए कवर रोपण के 8 वें वर्ष में 3– 2 – 1 वर्षों के ब्लॉकों पर प्रदान किया जाएगा। क्षतिपूर्ति की गणना अपरिपक्व पौधों के समान ही की जाएगी, यानी लागत मूल्य को ध्यान में रखकर, आवर्ती अनुरक्षण व्यय से अनुमानित उपज घटाकर। अधिकतम मुआवजा 8 से 13 वर्ष की आयु सीमा के दौरान (5 लाख रुपये प्रति हेक्टेयर) के बाद 14 –19 साल (4 लाख रुपये प्रति हेक्टेयर) या 20–22 वर्ष (3 लाख रुपये प्रति हेक्टेयर) और 23 –25 साल (2 लाख रुपये प्रति हेक्टेयर) पर उपलब्ध है। विभिन्न आयु में मुआवजे का विवरण चार्ट में प्रदान किया जाता है। प्रति हेक्टेयर 75 प्रतिशत या अधिक पेड़ों के क्षतिग्रस्त होने के मामले में, पूर्ण रूप में नुकसान माना जाएगा, और बीमित को क्षतिग्रस्त पेड़ों के लिए उक्त चार्ट के अनुसार भुगतान किया जाएगा। प्रभावित होल्डिंग क्षेत्र में शेष अप्रभावित पेड़ों का मुआवजा रबर बोर्ड/सर्वेयर से प्राप्त प्रमाणपत्र देने से होगा जिसमें यह प्रमाणित किया जाए कि शेष 25 प्रतिशत पेड़ काटे जा चुके हैं तथा सम्पूर्ण जमीन पुनःरोपण के लिए तैयार है।

(लेखिका कृषि मामलों की जानकार हैं तथा कृषि एवं ग्रामीण विकास और इनोवेशन पर दैनिक समाचार–पत्रों एवं पत्र–पत्रिकाओं में नियमित लेखन में संलग्न हैं।)

वायदे हुए पूरे
परिणाम आये च

प्रधानमंत्री जन-धन योजना

वायदा

"मैं देश के गरीबों को बैंक खाते की सुविधा से जोड़ना चाहता हूँ।"

प्रधानमंत्री जन-धन योजना
मेरा खाता भाग्य विधाता

परिणाम

प्रधानमंत्री जन-धन योजना की 28 अगस्त 2014 को शुरुआत; 17 करोड़ से अधिक बैंक खाते खोले गए; 29 जुलाई 2015 तक खातों में 20 हजार करोड़ रुपये से अधिक की बचत राशि।

मेक इन इंडिया

वायदा

"मैं दुनियाभर के लोगों से अपील करना चाहता हूं, कम मेक इन इंडिया... आइये हिंदुस्तान में अपने उत्पादों का निर्माण कीजिये।"

MAKE IN INDIA

परिणाम

25 सितम्बर 2014 को **मेक इन इंडिया कार्यक्रम** की शुरुआत; प्रत्यक्ष विदेशी निवेश में 48 प्रतिशत का इजाफा; बेसलाइन प्रोफिटेबिलिटी इंडेक्स के अनुसार भारत दुनिया का नंबर 1 निवेश गंतव्य।

स्वच्छ भारत

वायदा

"गरीबों को इज्जत मिले
शुरुआत स्वच्छता से हो
दो अक्तूबर से स्वच
अभियान की शुरुआत क
उसे आगे ले जाऊंगा।"

स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर

परिणाम

दो अक्तूबर 2014 को
शुरुआत; 2019 तक
बनाने का लक्ष्य; देशभ
शौचालय निर्माण के
ओर सरकार अग्रसर ।

69 वां स्वतंत्रता दिवस
15 अगस्त, 2015

प्रधानमंत्री से इंटर
Narendra
Prime Minister
www.pmindia.g



सामने
डिजिटल इंडिया
वायदा
"यह आईटी है जिसमें देश के प्रत्येक नागरिक को जोड़ने की क्षमता है। हम 'डिजिटल इंडिया' के माध्यम से एकता के मंत्र को साकार करना चाहते हैं।"
Digital India
Power To Empower
परिणाम
1 जुलाई 2015 को डिजिटल इंडिया कार्यक्रम की शुरुआत; योजना के जरिये भारत को डिजिटल माध्यम से जोड़ने का प्रयास; भारत में इलेक्ट्रॉनिक्स उत्पादों का निर्माण जिससे आयात में कमी आयेगी; 75 बिलियन डॉलर का प्रस्तावित निवेश।
कौशल विकास मिशन
वायदा
'स्किल डेवलपमेंट' और 'स्किल्ड इंडिया', यह हमारा मिशन है। हिंदुस्तान के कोटि-कोटि नौजवान स्किल सीखें, हुनर सीखें।
SKILL INDIA
परिणाम
15 जुलाई 2015 को मिशन की शुरुआत; अगले 7 सालों में 40 करोड़ भारतीयों को कौशल्य प्रदान करना।
davp 22202/13/0029/1516
प्रधानमंत्री से जुड़िए
/Narendramodi
समाचार, विचार और अन्य
www.narendramodi.in
विचार साझा करें
myGov
मेरी सरकार
www.mygov.in
सत्यमेव जयते
सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार
KH-141/2015

किसानों का हमसफर बना किसान चैनल



किसानों को तकनीकी रूप से समृद्ध बनाने के लिए किसान चैनल की शुरुआत की गई है। इससे किसानों को काफी लाभ मिल रहा है। वे नई–नई तकनीक के बारे में जानकारी हासिल कर रहे हैं। साथ ही बाजार भाव आदि से वाकिफ हो रहे हैं। गत 26 मई, 2015 को दिल्ली के विज्ञान भवन में 'डीडी किसान' चैनल शुरू करते हुए प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने इसे तरक्की का हथियार करार दिया। उन्होंने कहा कि हमारे देश में दो सौ साल पहले जबकि यूरिया, पोटाश के साथ ही सिंचाई सुविधाएं नहीं थी तो एक हेक्टेयर में 15 से 18 टन अनाज का उत्पादन होता था। अब सब कुछ बदल गया है। संसाधन हैं तकनीक हैं लेकिन दूसरा पहलू यह भी है कि जनसंख्या बढ़ रही है और जमीन घट रही है। ऐसे में हमारे पास उत्पादन बढ़ाने के सिवा कोई रास्ता नहीं है। ऐसे में हम चाहते हैं कि हिंदुस्तान का हर किसान वैज्ञानिक, तकनीशियन, बीज सप्लाई करने वाले, दवाई सप्लाई करने वाले, सब लोग मिलकर साथ रहे और नई–नई जानकारी के जरिए उत्पादन बढ़ाएं। हमारे देश के किसान ने कभी किसी को भूखा नहीं सोने दिया है। हमारी भी जिम्मेदारी है कि किसानों की हर तरह से मदद करें। उन्होंने कहा कि वह चाहते हैं कि किसान चैनल के माध्यम से देश के कृषि जगत में व्यापक रूप से बदलाव आएं। आर्थिक रूप से हमारी कृषि समृद्ध हो। प्रधानमंत्री ने कहा कि खेती को तीन भागों में बांटिए–एक तिहाई परंपरागत, एक तिहाई पशुपालन और एक तिहाई पर लकड़ी (टिंबर) की खेती हो ताकि भूमि का ज्यादा और सही तरीके से प्रयोग हो सके।

डीडी किसान चैनल का प्रसारण 24 घंटे शुरु हो चुका है। जिस पर कृषि की नई तकनीकों और किसानों की चिंताओं से जुड़े कार्यक्रमों का प्रसारण किया जा रहा है। इसके पीछे सरकार का उद्देश्य किसानों को खेती से जुड़ी जानकारी देना है जिससे किसानों में जागरुकता बढ़े। डीडी किसान चैनल के माध्यम से लोगों को सरकार की खेती और किसानों से जुड़ी योजनाओं का पता चल पाएगा।

प्राकृतिक आपदाओं से किसानों को राहत देने के लिए उठाए गए कदम

- पूर्व में 50 प्रतिशत हानि की तुलना में 33 प्रतिशत अथवा अधिक हुई फसल हानि के लिए आदान अनुदान के रूप में सहायता उपलब्ध है और प्राकृतिक आपदाओं से क्षतिग्रस्त हुई फसलों के मामलों में भी किसानों को वित्तीय सहायता 50 प्रतिशत बढ़ाई गई है।
- पूर्व में 01 हेक्टेयर की तुलना में अब 2 हेक्टेयर की भू–जोत वाले किसानों के लिए वित्तीय सहायता उपलब्ध है।
- वर्षा सिंचित क्षेत्रों में कृषि बागवानी और वार्षिक रोपाई बागानी की फसलों के मामले में आदान अनुदान 4500 रुपये प्रति हेक्टेयर से बढ़ाकर 6,800 रुपये प्रति हेक्टेयर कर दिया गया है।
- सुनिश्चित सिंचित क्षेत्रों में यह 9,000 रुपये प्रति हेक्टेयर से बढ़ाकर 13,500 रुपये प्रति हेक्टेयर कर दी गई है।
- बारहमासी फसलों के मामलों में आदान अनुदान को 12,000 रुपये प्रति हेक्टेयर से बढ़ाकर 18,000 रुपये प्रति हेक्टेयर कर दिया गया है।
- रेशम उत्पादन में संलग्न किसानों के लिए आदान अनुदान 3,200–रुपये 4,000 रुपये प्रति हेक्टेयर से बढ़ाकर 4,800–रुपये 6,000 रुपये प्रति हेक्टेयर कर दिया गया है।
- प्राकृतिक आपदाओं के कारण हुई मौत की स्थिति में अनुग्रह राशि 1.5 लाख रुपये से बढ़ाकर 4 लाख रुपये कर दी गई है।
- सरकार सभी गेहूं उत्पादकों से गेहूं की खरीद करेगी, और उन्हें न्यूनतम समर्थन मूल्य प्रदान करेगी भले ही उनकी फसल बेमौसमी वर्षा या ओलावृष्टि के कारण खराब हो गई हो।
- राज्य आपदा प्रबंधन फंड में वर्ष 2015–16 में राज्यों को 11081 करोड़ रुपये की राशि आवंटित की गई, जबकि वर्ष 2014–15 में यह राशि 7387.01 करोड़ रुपये थी जो पूर्व वर्ष की तुलना में 3693.99 करोड़ रुपये अधिक है।

''हमने योजना बनाई श्रमेव जयते। भारत में गरीब मजदूर के प्रति देखने का रवैया हमें शोभा नहीं देता है। हमें कोई कोट, पैंट, टाई पहना हुआ महापुरुष मिल जाए, लम्बा कुर्ता–जैकेट पहन करके कोई महापुरुष मिल जाए तो खड़े होकर उसका बड़ा अभिवादन करते हैं। लेकिन कोई ऑटो–रिक्शा वाला आ जाए, कोई पैडल रिक्शा वाला आ जाए, कोई अखबार बेचने वाला आ जाए, कोई दूध बेचने वाला आ जाए, इन गरीबों के प्रति हमारा देखने का भाव ठीक नहीं है। राष्ट्र की इस कमी को सवा सौ करोड़ देशवासियों ने अपने मन के संकल्प से मिटाना है। जिनके कारण हम अच्छे दिखते हैं, जिनके कारण हमारा अच्छा काम होता है, उससे बड़ा हमारा कोई हितैषी नहीं होता है। और इसलिए श्रमिकों का सम्मान, श्रमिकों का गौरव,ये हमारा राष्ट्रीय कर्तव्य होना चाहिए यह हमारा राष्ट्रीय स्वभाव होना चाहिए। यह जन–जन की प्रवृत्ति होनी चाहिए, यह जन–जन की वृत्ति होनी चाहिए।''

''पिछले दिनों कुछ योजनाओं के तहत जो असंगठित श्रमिक हैं, उनको विशेष पहचान पत्र देने का हमने अभियान प्रारंभ किया। उस पहचान–पत्र के द्वारा उसको कई सुरक्षा की योजनाओं का लाभ मिलने वाला है। इन असंगठित मजदूरों की तरफ कभी देखा नहीं जाता था, उसी प्रकार से हमारे देश के मजदूरों ने अपनी मेहनत से सरकार की तिजोरी में अपना हिस्सा जमा करवाया। धीरे–धीरे यह रकम 27 हजार करोड़ रुपये पहुंची। लेकिन वो मजदूर बेचारा 6–8 महीने नौकरी करके कहीं और चला जाता है। फिर साल–दो साल के बाद कहीं और चला जाता है। आगे जहां पैसे कटवा करके आया है, उसका कोई हिसाब–किताब रहता नहीं। पूंजी भी इतनी कम होती है कि मन नहीं करता है कि चलो 200 रुपये किराया खर्च करके फिर वापस जाकर पैसा ले आऊं। और इसके कारण 27 हजार करोड़ रुपया मेरे देश के गरीबों का, मेरे देश के मजदूरों का, उनकी पसीने की कमाई का सरकार की तिजोरी में सड़ रहा है। हमने उपाय खोजा, हमने मजदूरों को, श्रमिकों को एक स्पेशल पहचान कार्ड नम्बर दे दिया। और उनको कहा कि अब आपका तबादला कहीं पर भी होगा, आप एक नौकरी छोड़कर कहीं पर भी चले जाएंगे, एक कारखाना छोड़कर दूसरे कारखाना चले जाएंगे, एक राज्य छोड़कर दूसरे राज्य चले जाएंगे यह नम्बर आपके साथ–साथ चलेगा और वो रुपये भी आपके साथ–साथ चलते जाएंगे। आपका एक रुपया कोई हजम नहीं कर पाएगा। 27 हजार करोड़ रुपया गरीबों को वापस करने की दिशा में हमने प्रयत्न किया।''

प्रधानमंत्री के भाषण के अंश,
15 अगस्त,2015

''भाईयों–बहनों, 21वीं सदी में देश को आगे बढ़ाने में हमारी युवा शक्ति का महत्व है और आज मैं घोषित करना चाहता हूं पूरे विश्व की तुलना में हमें आगे बढ़ना है तो हमारे युवकों को हमें प्रोत्साहित करना होगा, उनको अवसर देना होगा। हमारे युवक नए उद्योगकार कैसे बने, हमारे युवक, नए उत्पादक कैसे बने, पूरे देश में इन नए उद्यमियों के द्वारा एक स्टार्ट अप का पूरा Network कैसे खड़ा हो? हिंदुस्तान का कोई जिला, हिन्दुस्तान का कोई ब्लॉक ऐसा न हो जहां आने वाले दिनों में नए स्टार्ट अप शुरू न हुए हो। क्या भारत यह सपना नहीं देख सकता कि हम दुनिया में, स्टार्ट अप की दुनिया में भारत नंबर एक पर पुहंचेगा, आज हम नहीं हैं। भाईयों और बहनों इस Start up को मुझे बल देना है और इसलिए मेरा संकल्प है आने वाले दिनों में Start up India और देश के भविष्य के लिए Stand Up India! Start Up India! Stand up India..."

''ये जो मेरा स्टार्ट अप इंडिया का कार्यक्रम है, उसकी और कई योजनाएं बनेंगी.. लेकिन हर ब्रांच यह संकल्प करे और आने वाले दिनों में इसको पूरा करे कि अपने बैंक के ब्रांच के इलाके में हर ब्रांच जहां आदिवासी ट्राइबल बस्ती हो वहां मेरे आदिवासी भाई को; जहां आदिवासी बस्ती नहीं हैं वहां मेरे दलित भाई को और हर ब्रांच एक दलित को या एक आदिवासी को स्टार्ट अप के लिए लोन दें फाइनेंनशियल मदद करें और एक साथ देश में सवा लाख मेरे दलित उद्योगकार पैदा हों। इस देश में ट्राइबल बस्ती में मेरे आदिवासी उद्योगकार पैदा हों। ये काम हम कर सकते हैं स्टार्ट अप को एक नया डाइमेंशन दे सकते हैं। और दूसरा, ये सवा लाख ब्रांच.. क्या विशेष योजना.. महिला उद्यमी के लिए बना सकती हैं। सवा लाख ब्रांच, सवा लाख महिला उद्यमी उनके स्टार्ट अप को प्रमोट करें, उनको मदद करें। आप देखिए, देखते ही देखते हिन्दुस्तान के कोने–कोने में स्टार्ट अप का जाल बिछ जाएगा। नये उद्योगकार तैयार होंगे। कोई एक, कोई दो कोई–कोई चार को नौकरी देगा और देश के आर्थिक जीवन में बदलाव आएगा।''

प्रधानमंत्री के भाषण के अंश,
15 अगस्त,2015

जैविक खेती से बढ़ता उत्पादन

–डॉ. सरिता

जैविक उत्पादन हमारी सेहत के लिए सबसे कारगर हैं। जैविक उत्पाद खाने से तमाम बीमारियां दूर रहती हैं और शरीर स्वस्थ रहता है। खेती की लागत कम आती है और उत्पादन भरपूर मिलता है। यही वजह है कि सरकार की ओर से कृषि उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए जैविक खेती को लगातार बढ़ावा दिया जा रहा है। जैविक खेती से मिट्टी की उर्वराशक्ति भी बच रही है। साथ ही प्रदूषण नियंत्रण की दिशा में बेहतर काम हो रहा है। लोगों के मन में जैविक उत्पाद के प्रति आकर्षण भी बढ़ा है। इस वजह से भी किसानों को जैविक उपज का भरपूर मूल्य मिल रहा है। सरकार की ओर से भी जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए किसानों को जागरूक किया जा रहा है। यदि पूरे देश के किसान जैविक खेती करने लगे तो हमें रासायनिक खादों का आयात नहीं करना पड़ेगा।

भारत सरकार खेती को समृद्ध करने के लिए लगातार प्रयास कर रही है। जैविक खेती के दायरे में खाने–पीने की वे चीजें आती हैं जिन्हें सिंथेटिक फर्टिलाइजर (कृत्रिम खाद), कृत्रिम कीटनाशक (सिंथेटिक पेस्टीसाइड) या कृत्रिम हॉर्मोन (सिंथेटिक हार्मोन) की मदद के बगैर तैयार किया जाता है। ये कुदरती तरीके से तैयार चीजें होती हैं जो सेहत के लिहाज से काफी उपयोगी हैं। वैसे जैविक खेती की प्रथा भारत में कोई नयी नहीं लेकिन आज के माहौल में इसका महत्व इसलिए काफी बढ़ गया है क्योंकि लोग ज्यादा से ज्यादा फसल पैदा करने के लिए हर तरफ रासायनिक खाद और कीटनाशकों का खासा इस्तेमाल कर रहे हैं। रासायनिक खाद और कीटनाशकों का धड़ल्ले से इस्तेमाल ना सिर्फ जमीन की सेहत के लिए हानिकारक है, बल्कि इनसे तैयार कृषि उत्पाद इंसानों और जानवरों की सेहत पर भी बुरा असर डालते हैं। जैविक खाद्य पदार्थों पर यूरोपियन यूनियन की एक गहरी रिसर्च बताती है कि आमतौर पर मिलने वाले खाद्य पदार्थों के मुकाबले जैविक खेती के प्रोडक्ट्स में 40 प्रतिशत ज्यादा एंटी–ऑक्सीडेंट पाए जाते हैं। एंटी–ऑक्सीडेंट वो तत्व हैं जो शरीर की कोशिकाओं को नुकसान करने वाले कणों से आपकी रक्षा करते हैं।



मुंबई में भी जैविक खेती से तैयार आहार (आर्गेनिक फूड) को लेकर लोगों में काफी जागरुकता बढ़ी है। आर्गेनिक फल, सब्जी बाजार में मिलने वाले आम सामान से थोड़े ज्यादा दाम के होते हैं फिर भी सेहत की भलाई के लिए लोग इस पर खर्च कर रहे हैं। ऐसे में भारतीय किसानों को जैविक खेती के जरिए अधिक उत्पादन लेने के लिए प्रोत्साहित किया जा रहा है। इसके पीछे मूल मकसद भारतीयों के स्वास्थ्य की हिफाजत और किसानों की लागत कम करना है। जैविक खेती कम लागत में अधिक और गुणवत्तापरक उत्पादन का मूलमंत्र बन गई है। इसमें कोई संदेह नहीं कि जिस तरह

से जनसंख्या में वृद्धि हुई है, उस अनुपात में कृषि योग्य भूमि कम हो रही है। खेत का रकबा घटने के साथ ही हमें अधिक अनाज की जरूरत पड़ रही है। यह अपने आप में एक बड़ी चुनौती है, लेकिन इस चुनौती का मुकाबला करने के लिए जैविक खेती सबसे सशक्त माध्यम है। यदि हम रासायनिक खाद के जरिए तैयार किए गए उत्पाद का सेवन करते हैं तो उससे तमाम बीमारियां घेर लेती हैं। इन दिनों हाइपर टेंशन, ब्लड प्रेशर, दिल की बीमारियां, गैस्ट्रो, किडनी रोग से जुड़ी तमाम बीमारियां बढ़ रही हैं। इन बीमारियों के बढ़ने के पीछे एक बड़ा कारण रासायनिक एवं कीटनाशक उत्पाद का सेवन करना है। ऐसी स्थिति में चिकित्सा एवं खानपान विशेषज्ञों का जोर है कि लोग जैविक तरीके से तैयार किए गए उत्पादन का सेवन करें। यही वजह है कि जैविक तरीके से तैयार उत्पादन का मूल्य भी भरपूर मिल रहा है।

वास्तव में जैविक कृषि एक समग्र उत्पादन प्रबंधन सिस्टम है जो जैव विविधता, पोषक जैव वैज्ञानिक चक्र, मृदा माइक्रोबॉयल और जैव रसायन क्रियाकलाप से संबंधित कृषि स्थिति की प्रणाली के स्वास्थ्य का संवर्धन करता है। इसमें रसायन उर्वरक के स्थान पर माइक्रोबायल पोषक जैसे शैवाल, फंगस, बैक्टीरिया, माइकोरिजा और एक्टिनोमाइसीन का उपयोग किया जाता है। कम्पोस्टिंग, हरा खाद बनाना, फसल चक्र, मिश्रित फसल आदि जैविक कृषि के अन्य सिद्धांत हैं। जैविक खाद में मवेशी के गोबर, जानवरों के अपशिष्ट, ग्रामीण और शहरी कम्पोस्ट, अन्य पशु अवशिष्ट, फसलों के अपशिष्ट और हरा खाद शामिल हैं। इस प्रकार से ये अपशिष्ट मृदा की उर्वरकता और उत्पादकता बढ़ाने में उपयोगी होते हैं। विभिन्न राज्यों की रिपोर्ट में भी यह कहा गया है कि किसानों में जैविक खेती के प्रति ललक पैदा हुई है।

अधिकांश किसान जैविक खेती के प्रति इसलिए भी आकर्षित हो रहे हैं क्योंकि जैव उर्वरक से उत्पादन तो मिलता ही है, साथ ही मिट्टी की उर्वरा शक्ति भी बरकरार रहती है। यह मृदा की जलधारिता क्षमता बढ़ाता है और सूक्ष्म जीवों के क्रियाकलाप को सक्रिय करता है जो मिट्टी में पौधों के भोजन तत्व तैयार करते हैं। इस तरह जैविक खेती से देशवासियों की सेहत भी सुधारी जा रही है और भरपूर मुनाफा भी कमाया जा सकता है। इस हिसाब से किसानों को जैविक खेती के प्रति जागरूक किया जा रहा है। रासायनिक खाद के लगातार प्रयोग से एक तरफ मिट्टी की उर्वरता प्रभावित हो रही है तो दूसरी तरफ किसानों को काफी पैसा खर्च करना पड़ रहा है। वहीं भारत को विभिन्न रासायनिक खादों को खरीदने के लिए दूसरे देश से संपर्क करना पड़ रहा है।

किसानों के लिए सरकार के आगामी उपाय (2015–16)

मुख्य केन्द्र बिन्दु

- कृषि उन्नति योजना के लिए ₹3023 करोड़
- डेयरी विकास कार्यक्रम के लिए ₹577 करोड़
- नीली क्रान्ति के लिए ₹477 करोड़
- फसल बीमा योजना हेतु ₹2589 करोड़
- जैव कृषि के लिए ₹300 करोड़, पूर्वोत्तर राज्यों के लिए ₹125 करोड़
- प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना के लिए ₹5300 करोड़ (सूक्ष्म सिंचाई के लिए ₹1,800 करोड़ में से)
- कृषि ऋण/आरआईडीएफ की सहायता के लिए ₹25000 करोड़, दीर्घ अवधिक ग्रामीण विकास कोष के लिए ₹15000 करोड़, लघु आवधिक ऋण कोष के लिए ₹45,000 करोड़, लघु आवधिक आरआरबी पुनः वित्तपोषण हेतु ₹15000 करोड़
- फार्म ऋण लक्ष्य के रूप में ₹850000 करोड़
- सिंचाई हेतु करमुक्त बॉन्ड
- कृषकों की आय बढ़ाने तथा मूल्य वृद्धि को सामान्य करने के लिए राष्ट्रीय संयुक्त कृषि मंडी की स्थापना
- अमृतसर पंजाब में स्नातकोत्तर बागवानी संस्थाएं
- कृषि सहित विभिन्न क्षेत्रों में अनुसंधान हेतु अटल इनोवेशन मिशन के लिए ₹150 करोड़
- भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद हेतु ₹3321 करोड़, पूर्वोत्तर राज्यों के लिए ₹370 करोड़

रासायनिक खाद उपभोग के मामले में भारत विश्व में तीसरे स्थान पर है। देश में 34 फीसदी नाइट्रोजन और 82 फीसदी फास्फेट के अलावा अन्य सौ फीसदी रासायनिक खाद हम दूसरे देशों से खरीदते हैं। अनाज उत्पादन की बढ़ती जरूरत को देखते हुए रासायनिक खाद के आयात का प्रतिशत भी बढ़ता जा रहा है, जबकि देशवासियों की सेहत के लिए यह ठीक नहीं है। ऐसे में सरकार की ओर से जैविक खाद को बढ़ावा देकर दोहरा अभियान शुरू किया गया है। एक तो जैविक खाद अपने ही देश में आसानी से तैयार किए जा सकते हैं और दूसरे हमें पड़ोसी देशों से आयात भी नहीं करना पड़ेगा। एक अनुमान के अनुसार दुनिया भर में साढ़े तीन करोड़ हेक्टेयर कृषि भूमि पर करीब 14 लाख उत्पादक जैविक खेती कर रहे हैं। कृषि भूमि

का करीब दो–तिहाई हिस्सा घास भूमि है। फसल वाला क्षेत्र 82 लाख हेक्टेयर है जो कुल जैविक कृषि भूमि का एक चौथाई हिस्सा है। एशिया, लेटिन अमेरिका और ऑस्ट्रेलिया जैविक खाद्यान्नों के महत्वपूर्ण उत्पादक और निर्यातक हैं। जैविक उत्पाद की वैश्विक बिक्री वर्ष 2012 में करीब 80.59 अरब डॉलर तक पहुंच गई है। जैविक उत्पादों के लिए उपभोक्ताओं की मांग मुख्य रूप से उत्तरी अमेरिका और यूरोप से है। भारत में वर्ष 2003–04 में जैविक खेती को लेकर गंभीरता दिखाई गई और 42,000 हेक्टेयर क्षेत्र से जैविक खेती की शुरुआत हुई। मार्च 2010 तक यह बढ़कर 10 लाख 80 हजार हेक्टेयर हो गया। मार्च 2015 तक इसमें 25 फीसदी इजाफा हुआ है। वर्ष 2008–09 के दौरान, भारत ने करीब 18.78 लाख टन प्रमाणित जैविक उत्पादों का उत्पादन किया। इसमें से 591 करोड़ रुपये के करीब 54,000 टन खाद्य पदार्थों का निर्यात किया गया। भारत के जैविक निर्यातों में अनाज, दालें, शहद, चाय, मसाले, तिलहन, फल, सब्जियां, कपास के तंतु, कॉस्मैटिक्स और बॉडीकेयर उत्पाद हैं।

जैव उत्पाद की महत्ता को देखते हुए कृषि मंत्रालय देश में जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना, राष्ट्रीय बागवानी मिशन, पूर्वोत्तर के लिए प्रौद्योगिकी मिशन और राष्ट्रीय कृषि विकास योजना संचालित कर रहा है। राष्ट्रीय जैविक खेती परियोजना, गाजियाबाद स्थित राष्ट्रीय जैविक खेती केंद्र तथा बेंगलुरू, भुवनेश्वर, हिसार, इम्फाल, जबलपुर और नागपुर स्थित छह क्षेत्रीय केंद्रों के माध्यम से अक्टूबर 2004 में लागू की गई। इसी तरह राष्ट्रीय बागवानी मिशन और पूर्वोत्तर के लिए प्रौद्योगिकी मिशन के तहत जैविक बागवानी खेती के लिए अधिकतम 10,000 रुपये प्रति हेक्टेयर लागत की 50 फीसदी की दर पर (प्रति लाभार्थी 4 हेक्टेयर तक) सहायता दी जाती है। वर्मी–कम्पोस्ट इकाइयां लगाने के लिए भी प्रत्येक लाभार्थी को 30,000 रुपये की लागत पर 50 फीसदी की दर पर सहायता मुहैया कराई जा रही है। उन किसानों के समूह को पांच लाख रुपये की सहायता मुहैया कराई जा रही है जो जैविक खेती प्रमाणन के लिए 50 हेक्टेयर के क्षेत्र कवर करते हैं।

केंद्र सरकार के प्रयासों के अलावा कर्नाटक, केरल, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, नागालैंड, सिक्किम, मिजोरम और उत्तराखण्ड पहले ही जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए नीतियां तैयार कर चुके हैं। नागालैंड, सिक्किम, मिजोरम और उत्तराखण्ड ने भविष्य में 100 फीसदी जैविक होने का फैसला किया है। जैविक खेती को बढ़ावा मिलने के पीछे मूल कारण है खेतों में रसायन डालने से जैविक व्यवस्था नष्ट होना तथा भूमि और जल–प्रदूषण बढ़ना। इसी वजह से विभिन्न प्रदेशों में जैविक खेती बड़े पैमाने पर की जा रही है। विभिन्न स्थानों पर जैविक उत्पादों को बढ़ावा देने के लिए प्रशिक्षण शुरू हो गया है। किसानों को पैम्पलेट एवं अन्य प्रचार सामग्री के जरिए जैविक खेती के फायदे बताए जा रहे हैं। हर गांव में किसान मित्र नियुक्त किए जा रहे हैं।

सेहत, मिट्टी एवं पर्यावरण बचाने के लिए हम सभी देशवासियों को जैविक खेती के प्रति संकल्प लेना होगा। आज जैविक खेती समय की मांग भी है। खेतों में हमें उपलब्ध जैविक साधनों की मदद से खाद, कीटनाशक दवाई, चूहा नियंत्रण हेतु दवा वगैरह बनाकर उनका उपयोग करना होगा। इन तरीकों के उपयोग से हमें पैदावार भी अधिक मिलेगी एवं अनाज, फल, सब्जियां भी विषमुक्त एवं उत्तम होंगी। प्रकृति के सूक्ष्म जीवाणुओं

परम्परागत कृषि विकास योजना (जैविक)

- सरकार जैविक खेती प्रोत्साहन के प्रति वचनबद्ध है, जिससे मृदा स्वास्थ्य सुधार हो और उत्तम गुणवत्ता की फसल हो। जैविक समूह विकसित करने और किसानों को रसायन मुक्त आदान उपलब्ध कराने के लिए वर्ष 2015–16 से ₹300 करोड़ के परिव्यय के साथ एक नई योजना 'परम्परागत कृषि विकास योजना' लागू की जाएगी। जैविक उत्पादन पद्धति को बढ़ावा देने के उद्देश्य तथा अलग से पर्याप्त मात्रा में निधि आवंटित करने के लिए सरकार की यह एक बड़ी पहल है।
- 50 एकड़ भू–जोतधारक 50 अथवा अधिक किसानों के समूहों का 'परम्परागत कृषि विकास योजना' (पीकेवीवाई) के अंतर्गत जैविक खेती शुरु करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा।
- अगले तीन सालों में 10,000 समूह संगठित करने का प्रस्ताव है, जिसके अंतर्गत 5 लाख एकड़ भूमि को शामिल किया जाएगा। समूह के प्रत्येक किसान को 20,000 प्रति एकड़ के हिसाब से जैविक कृषि में बदलने एवं इसे अपनाने हेतु और बाजार सहायता उपलब्ध कराने के लिए यह धनराशि तीन वर्षों के लिए दी जाएगी।
- पूर्वोत्तर क्षेत्र में एक विशेष योजना जिसका आवंटन ₹125 करोड़ है। जैविक कृषि एवं जैविक उर्वरक के उपयोग को प्रोत्साहन देने के उद्देश्य से किसानों के लिए अनुदान राशि को ₹100 से बढ़ाकर ₹300 प्रति हेक्टेयर कर दिया है।
- परम्परागत कृषि विकास योजना कार्यक्रम का क्रियान्वयन राज्य सरकारों द्वारा किया जाएगा।

एवं जीवों का तंत्र दोबारा हमारी खेती में सहयोगी कार्य कर सकेगा।

जैव उर्वरक क्या हैं

जैव उर्वरक जीवाणु खाद है। खाद में मौजूद लाभकारी सूक्ष्म जीवाणु वायुमण्डल मे पहले से विद्यमान नाइट्रोजन को पकड़कर फसल को उपलब्ध कराते हैं और मिट्टी में मौजूद अघुलनशील फास्फोरस को पानी में घुलनशील बनाकर पौधों को देते हैं। इस प्रकार रासायनिक खाद की आवश्यकता सीमित हो जाती है। वैज्ञानिक प्रयोगों द्वारा यह सिद्ध किया जा चुका है कि जैविक खाद के प्रयोग से 30 से 40 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर भूमि को प्राप्त हो जाती है तथा उपज 10 से 20 प्रतिशत तक बढ़ जाती है। इसलिए रासायनिक उर्वरकों को थोड़ा कम प्रयोग करके बदले में जैविक खाद का प्रयोग करके फसलों की भरपूर उपज पाई जा सकती है। जैव उर्वरक रासायनिक उर्वरकों के पूरक तो हैं ही साथ ही ये उनकी क्षमता भी बढ़ाते हैं। फास्फोबैक्टीरिया और माइकोराइजा नामक जैव उर्वरक के प्रयोग से खेत में फास्फोरस की उपलब्धता में 20 से 30 प्रतिशत की बढ़ोतरी होती है। इसका प्रयोग करने से फसल उत्पादन की लागत घटती है। नाईट्रोजन व घुलनशील फास्फोरस की फसल के लिए उपलब्धता बढ़ती हैं। भूमि की मृदा संरचना बेहतर रहती है।

जैविक खाद का प्रयोग कैसे करें

जैव उर्वरकों का प्रयोग बीजोपचार या जड़ उपचार अथवा मृदा उपचार द्वारा किया जाता है।

- **बीजोपचार –** बीजोपचार के लिए 200 ग्राम जैव उर्वरक का आधा लीटर पानी में घोल बनाएं। इस घोल को 10–15 किलो बीज के ढेर पर धीरे–धीरे डालकर हाथों से मिलाएं जिससे कि जैव उर्वरक अच्छी तरह और समान रूप से बीजों पर चिपक जाएं। इस प्रकार तैयार उपचारित बीज को छाया में सुखाकर तुरन्त बुआई कर दें।
- **जड़ उपचार –** जैविक खाद का जड़ोपचार द्वारा प्रयोग रोपाई वाली फसलों में करते हैं। चार किलोग्राम जैव उर्वरक का 20–25 लीटर पानी में घोल बनाएं। एक हेक्टेयर के लिए पर्याप्त पौध की जड़ों को 25–30 मिनट तक उपरोक्त घोल में डुबोकर रखें। उपचारित पौध को छाया में रखे तथा यथाशीघ्र रोपाई कर दें।
- **मृदा उपचार –** एक हेक्टेयर भूमि के लिए, 200 ग्राम वाले 25 पैकेट जैविक खाद की आवश्यकता पड़ती है। 50 किलोग्राम मिट्टी, 50 किलोग्राम कम्पोस्ट खाद में 5 किलोग्राम जैव उर्वरक को अच्छी तरह मिलाएं। इस मिश्रण को एक हेक्टेयर क्षेत्रफल मे बुआई के समय या बुआई से 24 घंटे पहले समान रूप से छिड़कें। इसे बुआई के समय कूंडों या खूडों में भी डाल सकते हैं।

जाने कैसे तैयार होता है कम्पोस्ट खाद

कम्पोस्टिंग वनस्पति और पशु अपशिष्ट को तुरंत गलाकर खेत में मौजूद अन्य अपशिष्टों को भी पौधे के भोजन के लिए तैयार करते हैं। इन अपशिष्टों में पत्तियां, जड़ें, ठूंठ, फसल के अवशेष, पुआल, बाड़, घास–पात आदि शामिल हैं। तैयार कम्पोस्ट भुरभुरे, भूरा से गहरा भूरा आद्रता वाली सामग्री का मिश्रण जैसी होती है। मूल रूप से कम्पोस्ट दो प्रकार के होते हैं। पहला एरोबिक और दूसरा गैर–एरोबिक

वर्मी कंपोस्ट यानी केंचुआ खाद तैयार करने की विधि

केंचुआ खाद तैयार करने के लिए छायादार स्थान में 10 फीट लम्बा, 3 फीट चौड़ा, 12 इंच गहरा पक्का ईंट सीमेंट का ढांचा बनाएं। जमीन से 12 इंच ऊंचे चबूतरे पर यह निर्माण करें। इस ढांचे में आधी या पूरी पची (पकी) गोबर कचरे की खाद बिछा दें। इसमें में 100 केंचुए डालें। इसके ऊपर जूट के बोरे डालकर प्रतिदिन सुबह–शाम पानी डालते रहें। इसमें 60 प्रतिशत से ज्यादा नमी ना रहे। दो माह बाद यह खाद बन जाएगी, 15 से 20 क्विंटल प्रति एकड़ की दर से इस खाद का उपयोग करें। वर्मी कम्पोस्ट के लिए केंचुए की मुख्य किस्में–आइसीनिया फोटिडा, यूड्रिलस यूजीनिया और पेरियोनेक्स एक्जकेटस हैं। यह मिट्टी की उर्वरता एवं उत्पादकता को लंबे समय तक बनाए रखती हैं। मृदा की उर्वराशक्ति बढ़ती है जिससे फसल उत्पादन में स्थिरता के साथ गुणात्मक सुधार होता है। यह नाइट्रोजन के साथ फास्फोरस एवं पोटाश तथा अन्य सूक्ष्म पोषक तत्वों को भी सक्रिय करता है।

वर्मी कम्पोस्ट के लाभ – जैविक खाद होने के कारण वर्मी कम्पोस्ट में लाभदायक सूक्ष्म जीवाणुओं की क्रियाशीलता अधिक होती है जो भूमि में रहने वाले सूक्ष्म जीवों के लिए लाभदायक एवं उत्प्रेरक का कार्य करते हैं। वर्मी कम्पोस्ट में उपस्थित पौध पोषक तत्व पौधों को आसानी से उपलब्ध हो जाते हैं। मृदा में जीवांश पदार्थ (हयूमस) की वृद्धि होती है, जिससे मृदा संरचना, वायु संचार तथा जल धारण क्षमता बढ़ने के साथ–साथ भूमि उर्वराशक्ति में वृद्धि होती है। अपशिष्ट पदार्थो या जैव उपघटित कूड़े–कचरे का पुनः चक्रण आसानी से हो जाता है।

मटका खाद तैयार करने की विधि

मटका खाद तैयार करने के लिए गौमूत्र 10 लीटर, गोबर 10 किलो, गुड़ 500 ग्राम, बेसन 500 ग्राम–सभी को मिलाकर मटके में भरकर 10 दिन सड़ाएं। फिर 200 लीटर पानी में घोलकर गीली जमीन पर कतारों के बीच छिटक दें। 15 दिन बाद दोबारा इसका छिड़काव करें।

हरी खाद तैयार करने की विधि

हरी खाद बनाने में लेगुमिनस पौधे का उत्पादन शामिल होता है। उनका उपयोग उनके सहजीवी नाइट्रोजन या नाइट्रोजन फिक्सिंग क्षमता के कारण किया जाता है। कुछ क्षेत्रों में गैर लेगुमिनस पौध का भी उपयोग किया जाता है। आमतौर पर मैदानी इलाके में सनई, ढैंचा आदि को हरी खाद के रूप में प्रयोग किया जाता है। पूरी फसल को मिट्टी पलट हल से जोत दिया जाता है। इससे फसल मिट्टी में दब जाती है और सड़ने के बाद खाद बन जाती है।



जैविक खेती में गुजरात आगे

कृषि मंत्रालय की एक रिपोर्ट के मुताबिक राष्ट्रीय बागवानी मिशन के तहत पूरे देश में 2047 हेक्टेयर क्षेत्र में जैविक कृषि की जा रही है, जिसमें गुजरात की हिस्सेदारी 2,000 हेक्टेयर है। छत्तीसगढ़ में 45 हेक्टेयर और केरल में दो हेक्टेयर क्षेत्र जैविक खेती के अंतर्गत है। जैविक खेती के तहत फसल चक्र प्रणाली, हरित खाद, जैविक कीटनाशक आदि का इस्तेमाल किया जाता है। इससे मिट्टी की उर्वराशक्ति भी बरकरार रहती है और फसल भी अच्छी होती है। राष्ट्रीय बागवानी मिशन के तहत गुजरात के अलावा आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, उत्तर प्रदेश में भी बेहतर ढंग से जैविक खेती हो रही है। मध्य प्रदेश में 4.40 हेक्टेयर क्षेत्र में जैविक खेती हो रही है। मध्य प्रदेश में वैज्ञानिकों, पर्यावरणविद्‌ों और बाढ़ प्रबंधन कार्मिकों की एक विशेषज्ञ टीम के दिशानिर्देशन में जैविक कृषि 1565 गांवों में कार्यान्वित की जा रही है। फसलों के लिए पोषक हरा खाद कम्पोस्ट, फास्फो कम्पोस्ट और गाय के गोबर और मूत्र से तैयार किण्वित रूप द्वारा दिया जाता है। कीटों का प्रबंधन नीम और गोमूत्र आधारित किण्वन से किया जाता है। उत्तरांचल में जैविक खेती की शुरुआत वर्ष 2003 में हुई। इन दिनों करीब दो हजार हेक्टेयर क्षेत्र में जैविक खेती की जा रही है। इसमें 80 फीसदी से ज्यादा हिस्सा पर्वतीय क्षेत्र का है और बाकी मैदानी क्षेत्र का। जबकि उत्तर प्रदेश में कृषि विभाग के साथ ही कुछ निजी कंपनियों की ओर से भी जैविक खेती के प्रति किसानों को जागरुक किया जा रहा है। किसानों में जैविक खेती के प्रति ललक पैदा हो रही है। कृषि विज्ञान केंद्र एवं केंद्र पोषित संस्था 'आत्मा' की ओर से भी जैविक खेती कराई जा रही है।

उत्तर प्रदेश के जौनपुर, सुल्तानपुर, फैजाबाद, मेरठ, बागपत, फर्रूखाबाद सहित विभिन्न जिलों में जैविक खेती को लेकर किसानों में प्रतिस्पर्धा शुरू हो गई है। इसी तरह राजस्थान में खेती का रकबा भले कम हो, लेकिन इस राज्य के किसान खेती को लेकर काफी गंभीर हैं। विपरीत परिस्थितियों के बाद भी राजस्थान में विभिन्न तरह की फसलें ली जा रही है। अब किसान जैविक खेती को लेकर काफी जागरुक हो गए हैं। कृषि विभाग के आंकड़ों की मानें तो राज्य के बांसवाड़ा, झालावाड़, अलवर, श्रीगंगानगर सहित आसपास के इलाके में जैविक खेती को लेकर गंभीर हैं। राज्य सरकार भी इस दिशा में किसानों को आगे बढ़ा रही है। जैविक खेती करने वाले किसानों को पुरस्कृत भी किया जा रहा है। बिहार में जैविक खेती की शुरुआत वर्ष 2000 में ही हो गई थी। बिहार ने वर्ष 2010–11 से 2014–15 की अवधि में जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए 256 करोड़ रुपये की एक योजना को मंजूरी दी है। इसी तरह महाराष्ट्र, हरियाणा, पंजाब में व्यापक स्तर पर जैविक खेती हो रही है। इसके अलावा छत्तीसगढ़, झारखंड, हिमाचल प्रदेश के कुछ किसान भी जैविक खेती के प्रति जागरूक हो रहे हैं। महाराष्ट्र में 1.50 लाख लाख हेक्टेयर और उड़ीसा में 95,000 हेक्टेयर जमीन पर जैविक खेती हो रही है। भारत दुनिया में कपास का सबसे बड़ा जैविक उत्पादक है, और दुनिया में जैविक कपास के कुल उत्पादन का 50 प्रतिशत भारत में होता है।

(लेखिका न्यूट्रिशियन एक्सपर्ट एवं सोशल एक्टीविस्ट हैं। न्यूट्रिशियन, एग्रीकल्चर एवं सोशल इश्यू पर विभिन्न पत्रिकाओं एवं समाचार–पत्रों मे लगातार लेखन कर रही हैं।)

फसल उत्पादकता के लिए परिवर्तनात्मक तकनीकियां

—डॉ. वाई. एस. शिवे

समय के साथ कृषि उत्पादन में बढ़ोतरी मुख्यतः अधिक पैदावार देने वाली किस्मों/नस्लों को अपनाने तथा उनके उचित पालन-पोषण, सिंचित क्षेत्र में बढ़ोतरी, कृषि रसायनों के अधिक उपयोग, कृषि प्रौद्योगिकी अपनाने, सरकार की कृषि उत्पादन बढ़ाने हेतु विभिन्न योजनाओं एवं कृषक हितकारी नीतियों तथा कृषकों के अथक परिश्रम से प्राप्त हुई। पिछले लगभग एक-डेढ़ दशक में ऐसी संसाधन संरक्षण तकनीकियों का विकास हुआ है जिन्हें अपनाने से फसल उत्पादन में बढ़ोतरी, खेती लागत में कमी तथा किसानों की शुद्ध आय में वृद्धि के साथ-साथ संसाधनों की मात्रा तथा गुणवत्ता में भी सुधार होता है। प्रस्तुत लेख में संरक्षण खेती की इन्हीं तकनीकियों का उल्लेख किया गया है।

हरितक्रांति के बाद देश 1975 के दशक से खाद्यान्न के मामले में आत्मनिर्भर हो गया। खाद्यान्न का उत्पादन 1950 में 50 मिलियन टन था, वह 2013–14 में लगभग 5 गुना बढ़कर 264.57 मिलियन टन तक पहुंच गया है। देश में खाद्यान्नों के उत्पादन के साथ–साथ तिलहन उत्पादन में 4–5 गुना, कपास में 6 गुना, गन्ने में 7.5 गुना, सब्जियों एवं फलों में 4 गुना, दूध में 8 गुना, मछली में 10 गुना तथा अण्डे के उत्पादन में 30 गुना तक की वृद्धि हुई है। समय के साथ कृषि उत्पादन में बढ़ोतरी मुख्यतः अधिक पैदावार देने वाली किस्मों/नस्लों को अपनाने तथा उनके उचित पालन–पोषण, सिंचित क्षेत्र में बढ़ोतरी, कृषि रसायनों के अधिक उपयोग, कृषि प्रौद्योगिकी अपनाने, सरकार की कृषि उत्पादन बढ़ाने हेतु विभिन्न योजनाओं एवं कृषक हितकारी नीतियों तथा कृषकों के अथक परिश्रम से प्राप्त हुई। पेड़–पौधे, जलवायु, मृदा तथा पानी हमारे मुख्य प्राकृतिक संसाधन हैं, जिनके उचित उपयोग पर हमारी कृषि का विकास निर्भर करता है। पिछले वर्षों में विभिन्न कृषि उत्पादों की उत्पादकता बढ़ाने हेतु इन प्राकृतिक संसाधनों का अत्याधिक तथा अनुचित प्रयोग किया गया है, जिसके कारण इन संसाधनों की मात्रा तथा गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है।



इन सबके चलते, आज कई तरह की समस्याएं हमारी खेती में आ गई हैं, जिनमें प्रमुख हैं फसलों की पैदावार बढ़ोतरी की दर में तथा गुणवत्ता में निरन्तर गिरावट, मृदा में पोषक तत्वों की कमी, भूजल–स्तर में निरंतर गिरावट, मृदा में कार्बन अंश तथा जैविक विविधिता में कमी, संसाधन उपयोग दक्षता में लगातार गिरावट, मृदा, जल तथा वायु प्रदूषण, कीटों, बीमारियों तथा खरपतवारों का अधिक प्रकोप इत्यादि। इसके अलावा किसानों की आय में भारी गिरावट और मौसम परिवर्तन सबसे अधिक चिंतनीय विषय है। इन सबके चलते, आने वाली पीढ़ियों का अस्तित्व खतरे में पड़ सकता है। अतः इन समस्याओं को ध्यान में रखकर, हमें ऐसी मृदा, पानी तथा फसल प्रबंधन तकनीकियों का प्रयोग करना होगा जिससे फसलों की पैदावार तथा गुणवत्ता में सुधार के साथ–साथ प्राकृतिक संसाधनों की मात्रा तथा गुणवत्ता में भी सुधार लाना होगा, ताकि वर्तमान पीढ़ी की जरूरतों को पूरा करते हुए, भावी पीढ़ियों के लिए भी अपने से अच्छा वातावरण सुनिश्चित किया जा सके।

भारत के पास विश्व की 2 प्रतिशत भूमि, 4.2 प्रतिशत जल–संसाधन, 17 प्रतिशत जनसंख्या व 11.6 प्रतिशत पशु हैं। भारत के कुल भौगोलिक क्षेत्र के 46 प्रतिशत भाग में कृषि की जाती है। कृषि की जाने वाली खेती का यह प्रतिशत विकसित देशों की तुलना में काफी अधिक है। दशक 1950–51 में शुद्ध

कृषि क्षेत्र 119 मिलियन हेक्टेयर था जो 1970–71 में बढ़कर 140 मिलियन हेक्टेयर हो गया और उसके बाद से यह लगभग स्थिर ही है। इसी तरह, शुद्ध सिंचाई क्षेत्र जो 1950–51 में 21 मिलियन हेक्टेयर था, वह अब 2008–09 में 58 मिलियन हेक्टेयर हो गया है। परन्तु सिंचित क्षेत्र में बढ़ोतरी होने से संभावित व उपयोगी सिंचाई क्षेत्र में अंतर अब 20 प्रतिशत तक बढ़ गया है, जिस कारण जलभराव व मृदा में लवणता तथा क्षारीयपन जैसी समस्याएं आ रही हैं। प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता जहां 1950 में 5.3 घनमीटर थी, वह एक अनुमान के अनुसार 2025 तक केवल 1.5 घनमीटर ही रह जाएगी। इसी तरह अगर सारे जल संसाधनों को पूरी तरह से उपयोग किया जाए तो भी पूरे फसल क्षेत्र का 50 प्रतिशत हिस्सा बारानी रह सकता है। अभी तक 29 प्रतिशत ही वर्षा के जल का संरक्षण किया जा रहा है बाकी का जल समुद्र में जाकर मिल रहा है। भारत में सिंचाई के पानी की उपयोग क्षमता 40 प्रतिशत तक ही सीमित हो गयी है। मृदा में कार्बन, जैविक विविधता, उर्वरता व स्वास्थ्य में ह्रास बढ़ता जा रहा है। उर्वरकों द्वारा फसलों को दिए जाने वाले पोषक तत्वों में मुख्यतः नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटेशियम की मात्रा तथा फसलों द्वारा इनके अवशोषण में अब 10–12 मिलियन टन का अंतर हो गया है। साथ ही में अनेक पोषक तत्वों की मृदा में कमी व्यापक रूप से उभरकर आने लगी है। दशक 1950 में मृदा में केवल नाइट्रोजन की कमी थी, वह समय के साथ अब 9 पोषक तत्वों तक पहुंच गई है।

पोषक तत्वों के मूल्यों में भी लगातार बढ़ोतरी हो रही है। इन सबके चलते, जहां 1974–79 में फसल में 1 किग्रा. नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटाश देने से 15 किग्रा. फसल की उपज ली जाती थी वह अब 2007–2012 तक लगभग 6 किग्रा. ही रह गयी है। इसी तरह बढ़ती आबादी के कारण औसतन भूमि जोत इकाई जो 1970–71 के दशक में 2.30 हेक्टेयर थी वह 2000–01 में 1.32 हेक्टेयर तक सीमित हो गयी है। आज देश में लगभग 85 प्रतिशत सीमांत एवं छोटे किसान हैं, जिनके प्रतिशत में आने वाले समय में और बढ़ोतरी होगी। शहरीकरण के कारण, शहरों में रहने वाली जनसंख्या में लगातार बढ़ोतरी हो रही है और साथ ही में उनके खानपान में भी बदलाव आ रहा है।

एक अनुमान के अनुसार बदलते मौसम के प्रतिकूल प्रभाव के कारण 2070 तक फसलों की उत्पादकता में 10–40 प्रतिशत की कमी आ सकती है। गेहूं में 1 सेल्सियस तापमान में बढ़ोतरी से, 4–5 मिलियन टन उत्पादन में कमी आ सकती है। सारांश में देखा जाए तो प्राकृतिक संसाधनों के स्रोत में कमी आने से फसल उत्पादन में स्थिरता आ रही है। इसके अलावा डीजल व श्रमिकों के दामों में वृद्धि होने से कृषि में लागत निरन्तर बढ़ती जा रही है और शुद्ध लाभ में कमी आ रही है। कम आय के कारण किसानों के ऊपर कर्ज का बोझ बढ़ता जा रहा है।

इन सब समस्याओं के चलते 40 प्रतिशत सीमांत व छोटे कृषक आज कृषि को छोड़ना चाहते हैं। किसानों के बीच आत्महत्या में वृद्धि भी कृषि में कर्जे की बढ़ोतरी के कारण हो रही है। इन सब समस्याओं के बीच, हमें दशक 2030 तक 350 मिलियन टन खाद्यान्न का उत्पादन करना है। इसके संदर्भ में नोबेल विजेता स्व. डॉ. बारलौग ने कहा था कि इस भंगुर संसार में सबसे बढ़ी दुविधा अत्यधिक प्रजनन क्षमता वाली आबादी को बंजर मृदा से पैदा करके खिलाने की है। इन सभी समस्याओं के कारण व बदलते वातावरण के संदर्भ में, प्राकृतिक संसाधनों को संरक्षित करने की नितांत आवश्यकता है, जिससे भविष्य में टिकाऊ फसल उत्पादन किया जा सके। इसी दिशा में संसाधन संरक्षण तकनीकें एक महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकती हैं। संसाधन संरक्षण तकनीकियों को अपनाने से जल उपयोग क्षमता में 10 प्रतिशत तक बढ़ोतरी की जा सकती है, जिसके चलते देश में मौजूद कृषि क्षेत्र से 50 मिलियन टन अधिक खाद्यान्न का उत्पादन किया जा सकता है। इसी तरह से पोषक तत्व उपयोग क्षमता को 10 प्रतिशत बढ़ाने से फसल उत्पादन में वृद्धि व कम रसायनों के उपयोग से वातावरण को दूषित होने से बचाया जा सकता है।

संसाधन संरक्षण तकनीकियां

धान–गेहूं फसलचक्र के लिए संसाधन संरक्षण तकनीकियां

हरितक्रांति के बाद भारत के उत्तर–पश्चिम में धान–गेहूं और पूर्वी–दक्षिण में धान–धान फसल चक्र अधिक उपजाऊ व लाभदायक पाया गया, जिसके कारण इन क्षेत्रों में बढ़े पैमाने पर इन दोनों फसल–चक्रों के क्षेत्रफल में बढ़ोतरी हुई। भारत में धान 44 मिलियन हेक्टेयर, गेहूं 28 मिलियन हेक्टेयर व धान–गेहूं चक्र 10.5 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में उगाया जाता है। भारत में उपलब्ध कुल सिंचाई क्षमता का 40 प्रतिशत पानी केवल धान में ही दे दिया जाता है। भारत में एक किग्रा. धान उत्पन्न करने के लिए लगभग 3000–5000 लीटर पानी का प्रयोग होता है। सिंधु–गंगा मैदानों में लगातार धान–गेहूं फसलचक्र की उपज बढ़ोतरी दर में कमी आ रही है व पानी एवं मृदा की गुणवत्ता में ह्रास भी देखा जा रहा है। उर्वरकों की प्रति इकाई उत्पादकता में कमी व पंपिंग द्वारा गहराते जलस्तर जैसी समस्याएं अब उभर कर आने लगी हैं। वहीं दूसरी ओर पोषक तत्वों की कमी भी निरंतर बढ़ती जा रही है। धान के फसल अवशेषों को जलाने से वातावरण में प्रदूषण बढ़ रहा है। निरंतर धान–गेहूं प्रणाली से खरपतवार मुख्यतः फेलेरिस माइनर (गुल्ली डंडा या गेहूं का मामा) की समस्या बढ़ती जा रही है। दूसरी तरफ धान–गेहूं फसल प्रणाली के विविधीकरण के प्रमाण अभी तक अप्रभावी ही रहे हैं।

विविधीकरण के अंतर्गत धान की जगह खरीफ में सोयाबीन, अरहर, कपास व प्याज तथा रबी में गेहूं को सरसो, आलू, मटर, रबी मक्का और चने से विस्थापित किया जाता है। परन्तु, धान–गेहूं से ज्यादा मुनाफा प्राप्त होने के कारण किसान इस चक्र को छोड़ना नहीं चाहते हैं। दूसरी तरफ, यह प्रणाली देश की खाद्यान्न सुरक्षा के लिए भी आवश्यक है एवं इस प्रणाली के विविधीकरण से देश की खाद्यान्न सुरक्षा को अनदेखा नहीं किया जा सकता है। अतः धान–गेहूं फसलचक्र में धान और गेहूं की उत्पादकता को स्थिर व टिकाऊ बनाने के अलावा कोई विकल्प नहीं रहता है। उत्पादकता में स्थिरता व टिकाऊपन संसाधन संरक्षण तकनीकों को अपनाने से प्राप्त किया जा सकता है।

धान की सीधी बुवाई

धान की सीधी बुवाई या एरोबिक धान एक विकल्प है जिसमें रोपित धान की तुलना में बहुत कम पानी की आवश्यकता होती है। बुवाई की इस विधि को अपनाने से मृदा की उथल–पुथल कम की जाती है, जिससे मृदा की सुधरी हुई भौतिक संरचना अगली फसल को प्राप्त होती है। इस विधि में पडलिंग नहीं की जाती है तथा पानी का लगातार भराव भी नहीं किया जाता है, जिसके कारण धान के खेत से निकलने वाली ग्रीन हाउस गैस कम निष्कासित होती है। धान की सीधी बुवाई के लिए दो विधियां अपनाई जाती हैं सूखी बुर्वा में सूखे बीज की बुवाई असंतृप्त मृदा में सीड ड्रिल या छिड़काव विधि से की जाती है। वहीं दूसरी तरफ, आर्द्र बुवाई में अंकुरित धान के बीजों को पडलिंग की हुई मृदा में बीजा जाता है। इस विधि से श्रम, पानी व ईंधन की बचत होती है जिससे संसाधनों की क्षमता बढ़ती है। इस विधि में धान की फसल, रोपित पडलिंग धान की तुलना में बिना उपज में कमी के 10 दिन पहले पककर तैयार हो जाती है। सीधी बुवाई धान में सबसे बड़ी समस्या खरपतवार प्रबंधन, पोषक तत्वों की कमी व सूत्रकृमियों का अधिक प्रकोप है। सीधी बुवाई धान के लिए पीएचबी–71, पीआरएच–10, पूसा–1121, पंत धान–4 व साकेत–4 जैसी किस्में उपयुक्त पायी गयी हैं।

सीधी बुवाई धान में भूरी खाद का प्रयोग

हरी खाद से प्राप्त होने वाले लाभों के बावजूद भी किसान हरी खाद की खेती कम करते हैं, क्योंकि इससे किसानों को सीधी आय प्राप्त नहीं होती है। इसके अतिरिक्त कई बार ग्रीष्म ऋतु में हरी खाद की खेती के लिए पानी भी उपलब्ध नहीं हो पाता है। अतः धान में भूरी खाद एक विकल्प है, जिसे अपनाकर हरी खाद के सारे लाभ प्राप्त हो जाते हैं। इस विधि में ढैंचा के बीजों को धान के बीजों के साथ मिलाकर बुवाई की जाती है। बुवाई के 30–35 दिन बाद 2,4–डी खरपतवारनाशी का 0.4–0.5 किग्रा./हेक्टेयर की दर से 600–700 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव किया जाता है। इस छिड़काव से ढैंचा मर जाता है और उसके बायोमास की जमीन पर एक परत बन जाती है। किसान इस प्रक्रिया से बिना किसी अतिरिक्त सिंचाई के नाइट्रोजन की 20–30 किग्रा./हेक्टेयर बचत कर सकते हैं। भूरी खाद धान में प्रयोग करने से खरपतवारों की संख्या में आधी से ज्यादा कमी आती है। नष्ट की गई भूरी खाद धान की सतह को ढ़ककर रखती है जिससे मृदा में कार्बन के अंश में बढ़ोतरी होती है और वाष्पीकरण में कमी आती है।

कृषि एवं सहकारिता विभाग
http://agricoop.nic.in
पशुपालन, डेयरी एवं मात्स्यिकी विभाग
http://dahd.nic.in
http://dadf.gov.in
किसानों के लिए पोर्टल
http://farmer.gov.in
किसानों के लिए मोबाईल सेवाएं
http://mkisan.gov.in
किसाना कॉल सेंटर
1800-180-1551
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
http://www.icar.org.in

धान गहनता प्रणाली (श्री)

श्री का विकास फ्रेंच हेनरी डी लेनुमी ने 1983 में मेडागास्कर में किया था। इस विधि का मूल तथ्य किसी बाह्य स्रोत पर निर्भर न रहकर धान का उत्पादन करना है। श्री प्रक्रिया मुख्यतः मृदा के वातावरण को अच्छा करती है इससे मृदा में जीवांशों की बढ़ोतरी होती है। धान के पौधे का जड़ तंत्र श्री विधि में बहुत सुविकसित होता है जिसका प्रभाव धान की अधिक उत्पादन क्षमता पर दिखाई देता है। आज श्री पूरे विश्व में महत्वपूर्ण होता जा रहा है।

श्री में कम मात्रा में बीज, पानी व रसायनों की आवश्यकता होती है जिससे धान की खेती की लागत में कमी आती है। धान को लगातार पानी भराव अवस्था में नहीं रखने से ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में भी कमी आती है। श्री का मुख्यः उद्देश्य सुविकसित जड़तंत्र का विकास करके स्वस्थ पादप का निर्माण करना है। स्वस्थ पौधों पर कीटों तथा रोगों का प्रकोप भी कम होता है। श्री धान की जड़ें काफी मजबूत होती हैं जो पौधे को पानी की कमी व हवा के नुकसान से बचाती हैं। श्री को अपनाने से 25–30 प्रतिशत धान की उपज तथा संसाधन दक्षता में बढ़ोतरी होती है।

धान के बाद खाली क्षेत्रों में उत्तेरा बुवाई की तकनीक

बिहार, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, उड़ीसा, आसाम, उत्तर प्रदेश व पश्चिमी बंगाल इत्यादि प्रांतों में लगभग 11.6 मिलियन हेक्टेयर

क्षेत्र में खरीफ धान की कटाई के उपरांत, मृदा में अधिक नमी होने के कारण रबी फसल की बुवाई नहीं हो पाती है। रबी या सर्दियों के मौसम में बहुत ही देर बाद किसान अपने खेत की जुताई कर पाते हैं और तब तक रबी फसल लेने का समय जा चुका होता है। इन क्षेत्रों में तिलहनी एवं दलहनी फसलों के उत्तेरा विधि या सतह पर बुवाई की तकनीक से किसान धान के बाद रबी मौसम में खेती कर सकते हैं। इस तकनीक में बिना किसी लागत के दलहनी (चना, मसूर, लोबिया व मूंग) एवं तिलहनी फसलों (सरसो, कुसुम, नाइजर और अलसी) को अत्यधिक आर्द्र मृदा पर धान के बाद बीजों को सतह पर छिड़काव करके खेती कर सकते हैं।

इस तकनीक में मुख्यतः कम अवधि में पकने वाली किस्मों का चयन करना चाहिए। वैसे तो यह प्रक्रिया आदिकाल से प्रचलित है परन्तु इस विधि में उन्नत सस्य तकनीकों का विकास किए जाने की अभी भी आवश्यकता है, जिससे इन क्षेत्रों में रह रहे गरीब किसानों की आर्थिक अवस्था में सुधार हो सके। इन क्षेत्रों में किसान सही किस्म का चुनाव, समय पर बुवाई, गोबर खाद का उपयोग, बीज की अधिक मात्रा, बीज उपचार, खड़ी फसल में यूरिया का 2 प्रतिशत छिड़काव और समन्वित कीट–रोग प्रबंधन से अधिक उपज प्राप्त कर सकते हैं।

शून्य जुताई से गेहूं की खेती

इस तकनीक द्वारा खेतों की बिना जुताई किए एक विशेष प्रकार की सीडड्रिल द्वारा फसलों की बुवाई की जाती है। इस तरह की बुवाई मुख्यतः रबी फसलों खासकर गेहूं में काफी कामयाब सिद्ध हुई है। कभी–कभी देर से मानसून आने, नहर से पानी न मिलने व श्रमिकों के समय से ना आने पर धान की रोपाई देर से हो पाती है। ऐसी अवस्था में धान के बाद गेहूं की बुवाई भी देर से हो पाती है जिसका प्रभाव सीधा उपज पर दिखाई देता है। देर से बुवाई होने पर गेहूं की उपज पूर्वी–पश्चिम क्षेत्रों में 32–35 किग्रा./दिन व पश्चिम–सिंधु तटीय इलाकों में 40–45 किग्रा./दिन प्रभावित होती है। ऐसी अवस्था में धान की कटाई के समय यदि मृदा में नमी कम है तो तुरन्त एक सिंचाई करके बिना जुताई के गेहूं की बुवाई शीघ्र कर देनी चाहिए। गेहूं की बुवाई शून्य जुताई से करने से 50–60 लीटर डीजल/हेक्टेयर की बचत होती है। गेहूं की समय से बुवाई होने से गुल्ली–डण्डे का कम प्रकोप होता है। शून्य जुताई में कार्बनिक कार्बन का अपघटन नहीं हो पाता है जिससे जैविक व जीवांशों की मात्रा में विविधता, मृदा के उपजाऊपन व उर्वराशक्ति में सुधार होता है। इस तरह समय पर गेहूं की बुवाई करने पर, जुताई के बाद देर से बुवाई करने की तुलना में 5–10 प्रतिशत अधिक उपज मिलती है और साथ ही किसान आसानी से गर्मियों में मूंग की फसल भी ले सकता है।

रोटरी जुताई तकनीक

इस तकनीक में ट्रैक्टर–चालित रोटावेटर में पावर टिलर जोड़कर मृदा को भूरभूरी किया जाता है। इस विधि में खाद, बीज व फसल की बुवाई एक ही समय में एक ही बार में कर दी जाती है। इस तकनीक द्वारा गेहूं की धान की कटाई के तुरन्त बाद समय से बुवाई की जा सकती है। अतः इस तकनीक से उपज में वृद्धि व साथ ही में समय की भी बचत होती है।

धान–गेहूं फसलचक्र में मूंग का समावेश

हरी खाद सामान्यतः बहुआयामी लाभ देती है जिनमें मृदा की संरचना व गुणवत्ता में सुधार मुख्य है। हरी खाद को मृदा में मिलाने से 30–40 किग्रा./हेक्टेयर नाइट्रोजन में बढ़ोतरी होती है। हरी खाद भूमि की निचली परतों से पोषक तत्वों जैसे कि लोहा व जिंक इत्यादि को अवशोषित कर मृदा की सतह पर भी चक्रीकरण करती है। लेकिन हरी खाद किसानों के मध्य इतनी प्रचलित नहीं है। इसलिए यदि हरी खाद की खेती के बजाय गेहूं के बाद मूंग की फसल का समावेश किया जाए तो हरी खाद से होने वाले सारे लाभ प्राप्त किए जा सकते हैं। इसके अलावा 0.5–1.2 टन/हेक्टेयर मूंग की उपज भी प्राप्त कर सकते हैं। मूंग के पत्तों और डंठलों को फलियों की तुड़ाई के बाद धान रोपण से पहले मिट्टी में मिलाया जाए तो इसका धान की उपज व मृदा की गुणवत्ता पर अनुकूल प्रभाव देखा जा सकता है। ग्रीष्मकालीन मूंग की फसल के लिए किसान एस.एस.एम.–668, पूसा–672, पूसा रतना व पूसा विशाल जैसी किस्में ले सकते हैं।

संरक्षण कृषि

खाद्य व कृषि संगठन रोम के अनुसार संसाधन संरक्षण तकनीकियों से प्राकृतिक संसाधनों की दक्षता बढ़ती है। इसका मुख्य उद्देश्य कृषि को लम्बे समय के लिए टिकाऊ और लाभकारी बनाना है व साथ ही में लघु कृषक के जीविकायापन को भी सुरक्षित करना है।

यह मुख्यतः चार सिद्वांतों पर आधारित है। कम से कम मृदा का उथल–पुथल इसका पहला सिद्वांत है जोकि शून्य या कम जुताई से प्राप्त किया जाता है। इस प्रक्रिया से मृदा में कार्बनिक कार्बन का उपघटन कम होता है जिसके फलस्वरूप मृदा के भौतिक, रासायनिक तथा जैविक गुणों में बढ़ोतरी होती है। सूक्ष्म जीवाणुओं व जन्तुओं की संख्या में वृद्धि होने से मृदा की गुणवत्ता में सुधार होता है। इस प्रक्रिया से अत्यधिक श्रम, ईंधन व मशीन के रखरखाव में होने वाले खर्चे से भी बचाव होता है। मृदा को फसल अवशेषों से ढ़ककर रखना संरक्षण कृषि का दूसरा महत्वपूर्ण आधार है। इस तरह से मृदा में कार्बनिक पदार्थ का निर्माण होता है व जैविक गतिविधियों में बढ़ोतरी बनी रहती है। फसल अवशेष को मृदा सतह पर बनाए रखने से नमी का संरक्षण

और अनुचित तापमान बना रहता है, जिस कारण फसल को पोषक तत्व तथा पानी उचित मात्रा में उपलब्ध होते हैं। मृदा की सतह पर फसल अवशेषों की परत होने के कारण मृदा अपरदन कम होता है और जल का अंतःरिसाव व जलधारण क्षमता में सुधार होता है। फसल विविधीकरण तीसरा महत्वपूर्ण घटक है। इसके अंतर्गत ऐसी फसलचक्र या प्रणाली का चुनाव होता है जो लाभकारी व साथ ही वैज्ञानिक सिद्वांतों जैसे कि अंतःफसलीय, अदलहनी फसलों में दलहनी फसलों का समावेश, पोषक तत्व व जल दक्षता बढ़ाने वाली किस्में, मिट्टी कटाव प्रतिरोधी फसलें, गहरी जड़ वाली फसलें, खरपतवार से स्पर्धा करने वाले फसलचक्र व कृषि वानिकी पर आधारित फसलचक्रों को अपनाया जाता है। चौथे सिद्धांत में कम से कम मशीनों का उपयोग भूमि पर किया जाता है। इससे मृदा की निचली सतह पर दबाव नहीं पड़ता है जिसके कारण मृदा की भौतिक दशा में सुधार होता है।

यह पाया गया है कि परम्परागत फसलचक्र लम्बे समय के आधार पर टिकाऊ व लाभकारी नहीं हैं। यदि फसलों को बेहतर तरीके से फसलचक्र में बदलकर या फसल विविधीकरण करके लिया जाए तो ज्यादा उपज के साथ–साथ टिकाऊपन व लाभ भी प्राप्त होता है। आज पूरे विश्व में संरक्षण कृषि को टिकाऊ कृषि करने का रास्ता माना जा रहा है। इस कारण यह बहुत लोकप्रिय भी होती जा रही है। विश्व में संरक्षण कृषि का कुल क्षेत्र 116 मिलियन हेक्टेयर है जिसमें आधे से ज्यादा भाग दक्षिण अमेरिका में हैं।

इसी संदर्भ में एक अध्ययन के दौरान भारतीय कृषि अनुसंधान संसथान, नई दिल्ली में यह पाया गया कि परम्परागत जुताई–मेड़ के बजाय गेहूं की ज्यादा उपज शून्य जुताई–समतल क्यारी फसल अवशेष में प्राप्त होती है।

जुताई व फसल स्थापन तकनीक का गेहूं की उपज पर प्रभाव (दो साल का औसतन)

उपजार	दाने की उपज (टन/हेक्टेयर)
परंपरागत जुताई – समतल क्यारी	3.78
परंपरागत जुताई – उभरी हुई मेड़	3.78
शून्य जुताई – समतल क्यारी	3.97
शून्य जुताई – उभरी हुई मेड़	3.97
शून्य जुताई – समतल क्यारी + फसल अवशेष	4.23
शून्य जुताई – उभरी हुई मेड़ + फसल अवशेष	4.08

भूमि की विन्यास संरचना में बदलाव

इस विधि के द्वारा कम वर्षा वाले क्षेत्रों में जल व मृदा का संरक्षण होता है जबकि अत्यधिक वर्षा के इलाकों में ज्यादा वर्षा के पानी को आसानी से निष्कासित कर दिया जाता है। भूमि की विन्यास संरचना में बदलाव मुख्यतः कटूर फार्मिंग, अंतःकतार मेड़ व नाली चौड़ी मेड़ व नाली, अंतः प्लॉट जल संचयन, गड्डे या स्कूप, गहरी नाली, इत्यादि है। इन विधियों से वर्षा के पानी एवं पोषक तत्वों की दक्षता में बढ़ोतरी होती है, जिससे बारानी क्षेत्रों में फसल उत्पादन को टिकाऊ व बेहतर बनाया जा सकता है। चौड़ी मेड़ पर फसल की बुवाई करने से वर्षा के समय में अत्यधिक जल के कारण फसल को पानी के भराव से होने वाली क्षति से बचाया जा सकता है वहीं दूसरी तरफ कम वर्षा के इलाकों में जल की उपयोग क्षमता में बढ़ोतरी होती है। चौड़ी मेड़ व संकरी नाली विधि को अंतर्राष्ट्रीय अर्ध–शुष्क फसल अनुसंधान संस्थान ने भारत के सूखे प्रांतों के लिए विकसित किया था। इस विधि में मेड़ को 100 सेमी. चौड़ी व नाली को 50 सेमी. संकरा रखा जाता है। यह तकनीक पहले बारानी क्षेत्रों की काली मिट्टी के लिए विकसित की गयी थी किन्तु बाद में यह सभी सिंचित व असिंचित क्षेत्रों के लिए उपयोगी पायी गई। भूमि में विन्यास की तकनीक मुख्यतः मेड़ पर बुवाई आजकल सिंचित क्षेत्रों में संसाधन संरक्षण की तकनीक बन गई है। इसी के तहत अंतर्राष्ट्रीय मक्का व गेहूं अनुसंधान संस्थान द्वारा स्थायी उठी हुई मेड़ तकनीक का विकास किया। यह तकनीक सब्जियों व दलहनी फसलों में काफी लोकप्रिय होती जा रही है। पश्चिम उत्तर प्रदेश में गन्ना–गेहूं प्रणाली में, गन्ने को गेहूं की अप्रैल में कटाई के पश्चात बोया जाता है जबकि सामान्यतः गन्ने की बुवाई का उचित समय 15 फरवरी से 15 मार्च के मध्य है। देर से बुवाई करने से गन्ने की उपज में काफी कमी आती है। परन्तु चौड़ी मेड़ व संकरी नाली विधि में यदि गेहूं की तीन पंक्तियां उठी हुई मेड़ पर (80 सेमी.) व तीन आंख सेट वाले गन्ने की फरवरी में नाली में रखकर बुवाई की जा सकती है। इस चौड़ी मेड़ नाली विधि से औसतन गेहूं की उपज में 5.5 प्रतिशत की बढ़ोतरी पायी गयी है व पोषक तत्वों की दक्षता में 25 प्रतिशत तक की बढ़ोतरी दर्ज की गई।

इसके अतिरिक्त इस विधि में 25–40 प्रतिशत पानी व 20–30 प्रतिशत बीज की बचत होती है। सामान्यतः इस तकनीक में खरपतवार, कीट व बीमारियों का कम प्रकोप होता है। समतल बुवाई में जहां पौधे को उचित वातावरण नहीं मिल पाता है वहीं मेड़–नाली विधि में जड़ों की वृद्धि के लिए अच्छा वातावरण भी मिलता है। इन सबके कारण यह तकनीक किसानों के मध्य काफी लोकप्रिय हो रही है।

फसल के अवशेषों का उचित प्रबंधन

बेहतर व टिकाऊ कृषि के लिए फसल अवशेषों का चक्रीकरण एक आवश्यक घटक है जिसके द्वारा भी पोषक तत्वों का प्रबंधन किया जा सकता है। धान–गेहूं प्रणाली से 15 टन के लगभग सूखा भूसा/हेक्टेयर प्राप्त होता है। इसी तरह दूसरी फसलों से भी काफी मात्रा में अवशेष प्राप्त होते हैं। इन अवशेषों का चक्रीकरण करने से, फसलों की पोषक तत्वों की मांग की 50

प्रतिशत पूर्ति के साथ–साथ मृदा की गुणवत्ता व वातावरण में सुधार लाया जा सकता है।

एक टन धान अवशेष में लगभग 6.1 किग्रा. नाइट्रोजन, 0.8 किग्रा. फास्फोरस एवं 11.4 किग्रा. पोटाश पाया जाता है। गेहूं के अवशेषों में यह मात्रा 4.8 किग्रा. नाइट्रोजन, 0.7 किग्रा. फास्फोरस व 9.8 किग्रा. पोटाश है। यदि फसल अवशेषों का उचित विधि से प्रबंधन किया जाए तो कुछ हद तक रासायनिक खाद की आवश्यकता को कम किया जा सकता है। धान के अवशेषों को जलाने से वातावरण पर बहुत बुरा प्रभाव देखने को मिल रहा है। अध्ययनों से ज्ञात हुआ है कि एक टन भूसे को जलाने से 60 किग्रा. कार्बन–मोनो–आक्साइड, 1460 किग्रा कार्बन–डाई–आक्साइड, 199 किग्रा. राख व दो किग्रा. सल्फर डाई आक्साइड उत्पन्न होती है। यदि खेत में पड़े धान अवशेष में ही शून्य जुताई सीडड्रिल से अगली फसल की बुवाई की जाए तो ग्लोबल वार्मिंग जैसी समस्या को कम किया जा सकता है। गेहूं भूसे का उपयोग अधिकतर जानवरों के लिए किया जाता है। अतः गेहूं भूसा चक्रीकरण के लिए उपलब्ध नहीं होता है। ऐसी अवस्था में किसान दोहरे उद्देश्य वाली किस्मों जैसे कि वी.एल.–616, 738 व 829 गेहूं की बुवाई कर सकता है। ये किस्में बिना दाने की उपज को प्रभावित किए 5–8 टन/हेक्टेयर हरा चारा उत्पन्न करती हैं।

लेजर विधि द्वारा भूमि का समतलीकरण

संसाधन संरक्षण की यह एक नई वैज्ञानिक तकनीक है जिसमें एक विशेष उपकरण द्वारा खेत की मिट्टी को पूरी तरह समतल किया जा सकता है। इस तकनीक को अपनाने से किसान 2 प्रतिशत तक सिंचित क्षेत्र व 3–4 प्रतिशत फस्ल क्षेत्र में बढ़ोतरी कर सकते हैं। लेजर द्वारा समतलीकरण करने पर सिंचाई पानी की मात्रा, समय व लागत में कमी की जा सकती है। लेजर–चालित यंत्र के प्रयोग से ऊबड़–खाबड़ जमीन का 20 मिमी. ढ़लान के साथ समतलीकरण किया जाता है। इस तरह से पानी व पोषक तत्वों की क्षमता 50 प्रतिशत तक बढ़ जाती है व साथ ही में फसल एक साथ पककर तैयार होती है। कुछ राज्यों में लेजरचालित यंत्र कस्टम पर भी उपलब्ध होने से यह तकनीक छोटे किसानों में भी काफी लोकप्रिय होती जा रही है।

दबाव विधि से सिंचाई

दबाव विधि से सिंचाई में मुख्यतः फव्वारा व ड्रिप विधियां आती हैं। इन विधियों से सिंचाई करने से 30–70 प्रतिशत तक पानी की बचत, फसल की उपज और गुणवत्ता मे बढ़ोतरी होती है। यह तकनीक ऊबड़–खाबड़ जगह व बालुई मिट्टी में काफी उपयोगी सिद्ध होती है। राजस्थान, महाराष्ट्र, आन्ध्र प्रदेश व गुजरात में ड्रिप पर सब्सिडी देने से किसानों के बीच यह तकनीक बहुत ही लोकप्रिय होती जा रही है।



पोषक तत्वों के संरक्षण की तकनीकियां

फसल में पोषक तत्वों की प्रयोग दक्षता, मुख्यतः उर्वरकों के स्रोत, मृदा की गुणवत्ता, फसल, खाद व उर्वरक देने के समय व विधि पर निर्भर करती है। समेकित तत्वों के प्रबंधन व जैविक खाद के उपयोग से पोषक तत्वों की क्षमता को बढ़ाया जा सकता है। उर्वरकों के उचित प्रबंधन से कृषि की लागत व पर्यावरण पर दूषित प्रभाव को कम किया जा सकता है। फसल मांग संचालित पोषक तत्व प्रबंधन विधि से पौधे की आवश्यकता के अनुसार सही समय पर पोषक तत्व दिए जाते हैं। इस विधि में मृदा में पोषक तत्वों की जांच कर मृदा की क्षमता के अनुसार पोषक तत्व दिए जाते हैं। इसी सिद्धांत के अंतर्गत एल.सी.सी. (लीड कलर चार्ट) पट्टी की सहायता से पत्ती के हरे रंग को जांच करके पौधे को नाइट्रोजन दी जाती है। एल.सी.सी. पट्टी सस्ती पड़ती है व किसान आसानी से इसका प्रयोग कर खड़ी फसल में सही समय पर नाइट्रोजन का छिड़काव कर सकते हैं। यदि धान की पत्ती का रंग एल.सी.सी. पट्टी के चौथे खाने में आता है तो 1.4–1.5 किग्रा. नाइट्रोजन/हेक्टेयर से छिड़काव करना चाहिए। इसका प्रयोग हर 7–10 दिन के अंतराल पर बुवाई के 20–25 दिन बाद से लेकर धान के कल्ले निकलने तक करना चाहिए। एल.सी.सी. पट्टी का उपयोग करने से किसान 25–30 किग्रा. नाइट्रोजन/हेक्टेयर की बचत के साथ–साथ अधिक उपज व लाभ कमा सकते हैं।

सारांश

संसाधन संरक्षण तकनीकों के उपयोग से टिकाऊ फसल उत्पादन व मृदा के स्वास्थ्य में सुधार लाया जा सकता है। इन तकनीकों से पानी की उपयोग और मृदा में धारक क्षमता बढ़ती है। इस तकनीक से फसल उत्पादन हेतु फसल अवशेष का उचित प्रयोग होने से मृदा में कार्बन व जैविक विविधता बढ़ती है। अतः संसाधन संरक्षण तकनीकें पूरे विश्व में टिकाऊ, उपजाऊ और लाभकारी कृषि तथा बदलते मौसम के प्रभाव को सही करने के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकती हैं।

(लेखक भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली के सस्य विज्ञान संभाग में प्रधान वैज्ञानिक हैं।)
ई–मेलः ysshivay@gmail.com

ग्रामीण नवाचार : नीतियां एवं बाधाएं

–डॉ. सुरेन्द्र कटारिया

नवाचार से सामान्य तात्पर्य पहले से चली आ रही व्यवस्था, स्थापित कानूनों, रीति-रिवाजों, कर्मकाण्डों या प्रक्रिया में परिवर्तन, उपकरण या पद्धति में परिवर्तन लाकर ऐसा कुछ नया करना है जो प्रवर्तित की तुलना में अधिक सस्ता, सरल, सहज एवं समस्या-समाधानकारी हो। नवाचार में ''नया विचार'' केन्द्रबिन्दु है।

घटना लगभग चार–पांच दशक पुरानी है। सोनीपत (हरियाणा) के पास जी.टी. रोड को चौड़ा करने का कार्य चल रहा था। बीच सड़क एक बड़ी चट्टान बाधा बनी हुई थी। उस चट्टान को हटाए बिना सड़क मार्ग सीधा नहीं रह सकता था। रोजाना दिल्ली से अधिकारी आते, मशीनें आती तथा उस चट्टान को हटाने के नाकाम प्रयास होते। ब्लास्ट इसलिए नहीं कराना चाहते थे कि आसपास घनी फसल को नुकसान होता। अपने खेत पर कार्य करता एक किसान रोजाना यह दृश्य देखता। एक दिन साहस करके वह अधिकारियों तक पहुंचा तथा उनकी समस्या पूछी। जैसाकि भारतीय नौकरशाही में होता है उन अधिकारियों ने उस अनपढ़ ग्रामीण किसान को झिड़क दिया कि तेरी समझ से बाहर की समस्या है। दोबारा जिज्ञासा प्रकट करने पर उन्होंने किसान को बताया कि यह चट्टान सड़क मार्ग से हटाना चाहते हैं। किसान ने तत्काल सुझाया कि इस पत्थर को उठाना या हटाना कठिन है तो इसके बगल में एक बड़ा गड्ढ़ा खोद कर इसे उसमें धकेल दो। ऐसा ही किया गया तथा बड़ी समस्या सहजता से सुलझ गई। नब्बे के दशक में यह गौरवपूर्ण वृत्तांत सोनीपत के सभी सरकारी कार्यालयों में लिखा–टंगा रहता था। सोनीपत के किसान की यह युक्ति ही नवाचार या नवप्रवर्तन या इनोवेशन है। इसीलिए विक्टर ह्यूगो कहते हैं–''इस दुनिया में उस विचार से शक्तिशाली कुछ भी नहीं है जिसका समय आ गया है।'' विचार की प्रासंगिकता देश, काल तथा परिस्थिति से होती है। भारतीय ग्रामीण समुदाय अपनी दैनन्दिन समस्याओं के समाधान के लिए नित्य नए नवाचार करता है किन्तु वे सभी दुनिया के सामने नहीं आ पाते हैं।



जुगाड़ : शुद्ध भारतीय ग्रामीण नवाचार

जुगाड़ ठेठ ग्रामीण एवं भारतीय नवाचार है। यह भारत की देशी शब्दावली है जो उत्तरी भारत में बीसवीं सदी के सत्तर के दशक में डीजल पम्पसैट पर स्टीयरिंग, कमानी, ब्रेक तथा चार पहिए लगाकर मोटर वाहन का रूप देने की देशी तकनीक से लोकप्रिय हुई। कालान्तर में अनेक ऐसे प्रयास हुए जिनसे 'जुगाड़ प्रौद्योगिकी' चर्चा में बनी रही, जैसे –साइकिल की रिम से टेलीविजन का एंटीना बनाया गया; बांस से बने नकली दांत (असम के दोधी पाठक द्वारा); न्यूट्रल मोड़ में आते ही वाहन का स्वतः रूक जाना (छत्तीसगढ़ के तुकाराम वर्मा द्वारा); निःशक्तजनों हेतु कार (पैरों से निःशक्त मुजीब खान द्वारा)।

इसके अतिरिक्त पुराने सेल, सोडा, सर्फ, यूरिया तथा गोबर से बिजली उत्पादन तथा आराम एवं व्यायाम दोनों के लिए मारुति झूला जुगाड़ प्रौद्योगिकी के उदाहरण हैं। जयपुर के रामचन्द्र वर्मा एवं डॉ. पी.के. सेठी द्वारा सन् 1968 में रबड़ तथा मेटल शीट से ईजाद किया गया जयपुर फुट (Jaipur Leg) भी इसी श्रेणी में रखा जाता है। दक्षिण भारत में मछुआरों द्वारा शक्तिशाली मोटरसाईकिल के इंजन से मछली परिवहन हेतु बनी 'मीन बाडी वण्डी' भी इसी श्रेणी का उदाहरण है।

ग्रामीण नवाचार से सम्बद्ध नीतियां: भारत वह लोकतांत्रिक एवं कल्याणकारी प्रशासकीय देश है जहां प्रत्येक कृत्य केन्द्र या राज्य सरकार के किसी कानून या नियंत्रणकारी मंत्रालय या विभाग द्वारा निर्देशित होता है। नवाचारों से सम्बन्धित कई सरकारी प्रयास विगत दो–तीन दशकों में हुए हैं। राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (2007) की रिपोर्ट में भी परम्परागत ज्ञान एवं नवाचारों को सहेजने एवं प्रोत्साहित करने की अनुशंसा की गई है।

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान: भारत सरकार के विभाग एवं प्रौद्योगिकी विभाग के एक स्वायत्तशासी संगठन के रूप में फरवरी, 2000 में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (एन.आई.एफ.) की स्थापना की गई थी। किसानों, मिस्त्रियों, कलाकारों तथा तृणमूल–स्तर पर अन्य व्यक्तियों द्वारा किए जाने वाले नवाचारों को प्रोत्साहन देने, उन्हें पुरस्कृत करने, पेटेंट कराने तथा विकसित कर बाजार लायक बनाने हेतु यह प्रतिष्ठान सतत् प्रयत्नशील हैं। प्रति दो वर्ष में यह प्रतिष्ठान राष्ट्रीय प्रतियोगिता आयोजित करता है जिसमें कोई भी व्यक्ति अपना आविष्कार या नवाचार प्रस्तुत कर सकता है। सीनियर सेकेण्डरी कला तक के विद्यार्थियों हेतु भी यह प्रतिष्ठान इग्नाइट (IGNITE) प्रतियोगिता आयोजित करता है। हनी बी एवं सृष्टि नामक स्वयंसेवी संस्थाओं की सहायता से यह प्रतिष्ठान कई प्रकार की परियोजनाएं एवं गतिविधियां संचालित करता है। सिडबी भी ऐसे नवाचारों को प्रोत्साहित करने हेतु वित्तीय सहायता प्रदान करता है। सन् 1997 में गुजरात में ज्ञान (GIAN अर्थात् Grassroot Innovation Augmentation Network) स्थापित किया गया था। सन् 2002 में राजस्थान में तथा सन् 2009 में कश्मीर विश्वविद्यालय में ऐसे ही केन्द्र स्थापित हुए।

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान से सम्पर्क करने एवं अधिक जानकारी हेतु पता इस प्रकार है –

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन परिषद
सेटेलाईट कॉम्पलैक्स, मानसी क्रॉस रोड के पास
जोधपुर टेकरा, अहमदाबाद – 380 015
फोन : 079–26732456/26753501
ई– मेल : info@nifindia.org
वेबसाईट : http://www.nif.org.in

इस प्रतिष्ठान की 10वीं द्विवार्षिक प्रतियोगिता हरित तृणमूल स्तरीय गैर–सहायता प्राप्त तकनीक, विचार एवं उत्कृष्ट परम्परागत ज्ञान पर केन्द्रित है जिसकी प्रविष्टि 31 मार्च, 2017 तक भेजी जा सकती है।

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन परिषद: सन् 2010 में भारत सरकार ने 2011–2020 के दशक को 'नवाचार दशक' घोषित करते हुए तत्कालीन प्रधानमंत्री ने सैम पित्रोदा की अध्यक्षता में राष्ट्रीय नवप्रवर्तन परिषद गठित की जिसे नवाचारों के लिए रोड मेप बनाने, बढ़ावा देने, मार्गोपाय सुझाने, लोकनीति निर्मित करने तथा अन्तर अनुशासनात्मक दृष्टिकोण से समावेशी विकास करने का दायित्व दिया गया। सन् 2010 में केन्द्रीय परिषद की स्थापना के पश्चात् मणिपुर राज्य ने राज्य नवप्रवर्तन परिषदों का गठन किया। राजस्थान ने जून, 2011 में राज्य आयोजना बोर्ड के उपाध्यक्ष की अध्यक्षता में यह परिषद गठित की जिसमें सभी सदस्य सरकारी अधिकारी थे। सन् 2014 तक तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश, उत्तराखण्ड तथा प. बंगाल के अतिरिक्त सभी राज्यों में ऐसी परिषदें स्थापित हो चुकी थी। राष्ट्रीय परिषद ने मई, 2011 में नगर आधारित प्रथम परिषद के रूप में 'वडोदरा नवप्रवर्तन परिषद' को मान्यता प्रदान की। योजना आयोग में कार्यरत रही राष्ट्रीय नवप्रवर्तन परिषद सैम पित्रोदा के त्यागपत्र के पश्चात् निष्क्रिय है। वर्ष 2015–16 के आम बजट से 'अटल नवाचार मिशन' सामने आया है जो नीति आयोग के माध्यम से नवाचार शोधों को बढ़ावा देगा।

बाधाएं

- सर्वप्रथम हमें गम्भीरतापूर्वक एवं निष्पक्षता से यह स्वीकारना होगा कि भारतीय समाज मूलतः एक भावुक (इमोशनल) समाज है तार्किक (रेशनल) समाज नहीं। निरक्षरता उतना बड़ा मुद्दा नहीं है जितना प्रचारित किया जाता है। हम जीवन में प्रत्येक पक्ष में संवेदना, भावना एवं मूल्यों का तड़का लगाते हैं। यही कारण है कि कभी सारे देश में गण ेश प्रतिमाएं दूध पीने लग जाती हैं (21 सितम्बर, 1995) तो कभी एक साधु शोभन सरकार को सपना आता है कि डोंडिया खेड़ा (उन्नाव, उ.प्र.) गांव में जमीन में सोना दबा पड़ा है तथा सरकार खुदाई (सितम्बर, 2013) करने लग जाती है तथा 21वीं सदी के भारत की जगहंसाई होती है। समस्या यह है कि प्रयोग, विचार तथा नवाचार सभी वैज्ञानिक पद्धति की चीजें हैं जिनका तर्क की कसौटी पर परीक्षण करना पड़ता है। हो सकता है कि कई प्रयोगों में विफलता मिले। रूढ़िवादी समाज हमेशा नया सोचने वाले का प्रथमतः उपहास करता है। उसे पागल तथा सनकी कहा जाता है क्योंकि प्रतिभा एवं पागलपन में अंतर तो केवल सफलता है। बच्चों द्वारा खिलौनों से छेड़छाड़ या उसे खोलकर सुधारने–बिगाड़ने पर भी हम उसे टोकते ही हैं, प्रोत्साहित नहीं करते हैं।
- दूसरी बाधा भारतीय प्रशासनिक तंत्र एवं नौकरशाही है जहां प्रत्येक प्रयोग एवं नवाचार पर प्रवर्तित नियम ढूंढ़ा जाता है तथा शायद ही कभी कोई विभाग किसी किसान के पक्ष का जवाब देता है। नवाचार को प्रोत्साहित करना तो दूर की बात है। गांवों में डीजल–इंजन से चल रहे 'जुगाड़' अवैध वाहन

सहज परिवहन साधन घोषित हैं क्योंकि न तो उनका पंजीकरण है और न ही उनमें सुरक्षा तंत्र विकसित है। क्या सरकारी तंत्र को इस ग्रामीण परिवहन साधन को विकसित एवं मान्य नहीं करना चाहिए! सामान्य समझ को वैज्ञानिक दिशा देना भी तो प्रशासन का ही दायित्व है।

- तीसरी बाधा नवाचारों के पंजीकरण एवं पेटेंट से जुड़ी है। बौद्धिक सम्पदा अधिकार के अन्तर्गत सभी व्यक्तियों को यह अधिकार है कि वे अपनी तकनीक, उत्पाद, सूत्र, सिद्धान्त या उपकरण या रचना का बौद्धिक सम्पत्ति अधिकार प्राप्त करें। पेटेंट कानून, 1970 के अन्तर्गत भारत में नए उत्पाद या नई विधि का पेटेंट किया जाता है। सन् 2005 के पश्चात् भारत में भी 'प्रक्रिया' के बजाय 'उत्पाद' का पेटेंट होने लग गया है किन्तु वैश्वीकरण की इस आपा–धापी में हल्दी एवं नीम के पेटेंट अमेरिका करवाता है तो भारत के एक आम किसान या मिस्त्री की व्यथा को भी समझा जाना चाहिए। आदिवासी समुदाय के देशज या परम्परागत ज्ञान के खजाने का अभी तक पेटेंट नहीं हुआ है। पेटेंट प्राप्त करने की प्रक्रिया बहुत कठिन तथा समय साध्य है। ऐसे में ठेठ ग्रामीण एवं निर्धन व्यक्ति अपने नवाचार का पेटेंट कैसे करवाए? विभिन्न सरकारी संगठनों के मध्य समन्वय एवं प्रतिबद्धता का अभाव तो जगजाहिर है।

निष्कर्षतः हम कह सकते हैं कि देश में ग्रामीण नवाचारों का व्यापक आकाश है तो समस्याएं एवं बाधाएं भी पर्याप्त हैं जिन्हें एक सुस्पष्ट नीति, प्रयासों एवं तंत्र के द्वारा दूर करना है। भारत के संविधान में निस्तर ज्ञान प्राप्ति तथा वैज्ञानिक सोच विकसित करने को एक मूल कर्त्तव्य (अनुच्छेद–51क(ज)) बताया गया है

पूर्वोत्तर राज्यों में छह नए कृषि विश्वविद्यालय

पूर्वोत्तर राज्यों में कृषि शिक्षा, अनुसंधान एवं प्रसार को बढ़ावा देने के लिए एक बड़ा कदम उठाते हुए केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, इम्फाल के अंतर्गत छह नए कृषि महाविद्यालय खोलने तथा इसके विकास के लिए 788 करोड़ रुपये की राशि आबंटित की गई है। इनकी स्थापना से महाविद्यालयों की कुल संख्या 7 से बढ़कर 13 हो जाएगी। मेघालय के बड़ापानी में भी एक नए केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय की स्थापना की जा रही है। इसकी स्थापना के लिए रिभोई के क्यर्डेकुलाई जिले में 236 एकड़ भूमि का चयन किया गया है। इसके अंतर्गत मेघालय एवं नगालैंड में कृषि, गृह विज्ञान, पशुचिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय खोले जाएंगे।

अतः हमें स्कूली पाठ्यक्रम तथा घर–परिवार में वैज्ञानिक सोच को बढ़ावा देना होगा। इस कार्य में पंचायतों को भी सम्मिलित किया जाना चाहिए। ग्रामीण रुढ़ियों, अंधविश्वासों, टोना–टोटकों, जादू तथा कर्मकाण्डों पर चोट करने वाले अभियान चलाने होंगे तथा नवाचार को बढ़ावा देना होगा। जिला–स्तर पर एक विज्ञान समिति इस कार्य को हाथ में ले तथा पेटेंट सम्बन्धी मामला हो तो उसका पंजीकरण कराना जिला प्रशासन की जिम्मेदारी घोषित कर देनी चाहिए। नवाचारी व्यक्ति की व्यथा सामने आने पर दोषी लोकसेवक को दण्डित करना चाहिए। वैज्ञानिक चिंतन के बिना भारत विकसित राष्ट्र नहीं बन सकता।

(लेखक मोहनलाल सुखाड़िया विश्वविद्यालय, उदयपुर में लोक प्रशासन के प्रोफेसर हैं।)
ई–मेल : skkataria64@rediffmail.com.

नवाचारों में युवाशक्ति का कमाल

—मनोहर कुमार जोशी

देश में बड़े पैमाने पर मौजूद युवाशक्ति नवाचारों में भी अपना कमाल दिखा रही है। राजस्थान के दो भाईयों ने स्वस्थ भारत मिशन से प्रभावित होकर रैपर पिकर मशीन बनाई है तो वहीं चेन्नई की प्रियंका ने सुपर स्टॉकर 3सी अल्ट्रा मॉडल कूड़ादान बनाया है। गांवों के युवाओं के ऐसे ही कुछ नवाचारों (जुगाड़ों) की चर्चा प्रस्तुत लेख में की गई है जिससे कई छोटी-मोटी समस्याओं से आसानी से निपटा जा सकता है।

देश की युवाशक्ति स्वच्छ भारत मिशन से ज्यादा प्रभावित है। इनमें स्वच्छता के प्रति चेतना, जागृति एवं नवाचारों की ललक अन्य के मुकाबले कहीं अधिक है। मार्च 2015 में राष्ट्रपति भवन में सम्मानित एवं वहां बतौर मेहमान रहने वाले राजस्थान के दो सगे भाईयों एवं तमिलनाडु की प्रियंका मथिक्षरा में भी यह दिखाई दी।

राजस्थान में सिरोही के दो सगे भाईयों मुकुल एवं दीप्तांशु मालवीय ने अपने नवाचार में रैपर उठाने वाला उपकरण बनाया है। रैपरपिकर मशीन बनाने का विचार उनके दिमाग में उस समय आया जब इन दोनों भाईयों ने बस स्टैण्ड पर झाड़ू लगाते एक व्यक्ति को बार–बार झुककर वहां बिखरे पाउच, कागज के टुकड़े और वेफर्स के खाली पैकेट को उठाते देखा। इन्हें लगा कि ऐसे कचरे को उठाने के लिए हर बार झुकना उसके लिए कितना मुश्किल होता होगा। यदि कोई स्वचालित मशीन या उपकरण बना लिया जाए तो श्रमसाध्य कार्य आसान हो सकता है और उन्होंने बना ली रैपरपिकर मशीन।

बारहवीं कक्षा के मुकुल एवं नौवीं कक्षा के दीप्तांशु ने बताया कि स्टील बॉडी की यह मशीन बनाकर उन्होंने गत वर्ष अक्टूबर



में राष्ट्रीय नव प्रवर्तन प्रतिष्ठान, अहमदाबाद/एनआईएफ/को भेजी थी। वहां से हमारा नाम राष्ट्रपति द्वारा सम्मानित किए जाने वालों के लिए भेजा गया तथा बाद में इसके लिए हमें चुन लिया गया। इसी वर्ष मार्च में राष्ट्रपति से अवार्ड मिलने के बाद वोलटास एवं अन्य कंपनियों ने हमारी मशीन को देखा। एमसीआई म्युनिसिपेल्टी कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया ने हमारे से डील भी की है। इन मशीनों की बिक्री पर हमें रायल्टी मिलेगी।

मालवीय बंधु कहते हैं कि लोग स्नैक्स खाते हैं, वैफर्स, चॉकलेट, बिस्कुट, फ्रूट केक, पानी के पाउच आदि का इस्तेमाल करते हैं और उनके रैपर्स को इधर–उधर डाल देते हैं। इस कचरे को बाद में हाथ से उठाना पड़ता है। अभी तक बाजार में ऐसी कोई मशीन नहीं है जो इस काम को स्वचालित ढंग से कर सके। मोटरचालित हमारी यह मशीन इस कार्य को बखूबी करती है जो सफाई के लिए उपयोगी साबित होगी। आठ से दस हजार रुपये निर्माण लागत वाली यह मशीन स्वच्छ भारत मिशन में अपना कमाल दिखा सकती है। वे कहते हैं–सफाई के लिए छोटे–छोटे कार्य कारगर हो सकते हैं। राष्ट्रीय नव प्रवर्तन प्रतिष्ठान द्वारा असंगठित क्षेत्र के लोगों को आगे लाने की जानकारी हमें नहीं थी। यह जानकारी हमें एक समाचार–पत्र के जरिए मिली। एनआईएफ बारहवीं तक के छात्रों के अलावा युवाओं एवं किसानों द्वारा किए जाने वाले नवाचार और विचारों को, जो राष्ट्र की प्रगति एवं विकास में लाभदायक हो, उसे सबके सामने लाता है।

इसी तरह तमिलनाडु में चेन्नई की प्रियंका मथिक्षरा ने सुपर स्टॉकर 3सी अल्ट्रा मॉडल कूड़ादान बनाया है। उसने बताया कि सुपर स्टॉकर 3सी एक नव प्रवर्तित सार्वजनिक कूड़ादान है जिसमें तीन मॉड्यूल होते हैं। सौर ऊर्जा चालित कचरा तोड़ने वाला लेवल कम्युनिकेटर और सौर ऊर्जा चालित स्ट्रीट लाइट। वह बताती हैं कि सौर ऊर्जा चालित कचरा तोड़ने वाले मॉड्यूल में कचरे को तोड़कर सघन किया जाता है ताकि ज्यादा कूड़ा जमा किया जा सके। इससे ज्यादा कूड़ेदान रखने की जरूरत दूर होती है। इसमें कैंची उठाने वाली यंत्र प्रणाली और एक वाइपर मोटर होती है।

लेवल कम्युनिकेटर मॉड्यूल में एक जीएसएम उपकरण लगा होता है जो पास के कचरा निपटान स्थल को कूड़ेदान के पहले से तय स्तर तक भर जाने के बारे में एक संदेश के रूप में जानकारी भेज सकता है। फिर कचरा निपटान स्थल के कामगार इसके भर जाने पर तुरंत आकर इसे ले जा सकते हैं और कचरा बिखरने से रोकते हैं।

पन्द्रह वर्षीय प्रियंका के अनुसार इसमें सौर ऊर्जा चालित स्ट्रीट लाइट भी शामिल है। इसमें कूड़ेदान के आसपास होने वाली गतिविधियों को दर्ज करने के लिए एक सीसीटीवी लगाने और लोगों को मुफ्त वाई फाई देने के लिए एक वाई फाई प्रणाली जोड़ने जैसी अन्य विशेषताएं शामिल की जा सकती हैं। यह उपकरण कचरे को तोड़कर उसे इसके मूल आकार से एक तिहाई जगह में समाहित कर लेता है और इस तरह बहुत सारी जगह बचाता है तथा कूड़ेदानों की संख्या कम करता है। कूड़ेदानों को खाली करने में लगने वाला समय, कूड़े–कचरे को ले जाने में लगने वाले ईंधन की लागत व श्रम आदि बचाता है। उन्होंने कहा कि इस कार्य के लिए उसे यहां के एक इंजीनियर ने प्रेरित किया और उनके सहयोग से अभिनव उपकरण को मूर्त रूप दिया गया।

दूसरी ओर, महाराष्ट्र के शांतनु पाठक ने महिलाओं के लिए गर्भावस्था में देखभाल के लिए एक प्रणाली विकसित की है जो उच्च जोखिम वाली गर्भावस्थाओं का पूर्वानुमान लगाती है और उनकी पहचान करती है। इस प्रणाली में हीमोग्लोबिन, रक्तचाप , मूत्र प्रोटीन, मूत्र शर्करा, गर्भस्थ शिशु की हृदय गति, वजन, लम्बाई आदि की डिजिटल जांच करने के लिए सौर ऊर्जा से चालित एक पोर्टेबल व समेकित तथा बिना चीरा लगाए जांच करने वाला किट है। साथ ही जांच के आंकड़े दर्ज करने, गर्भवती स्त्रियों को शिक्षित करने व जोड़ने के लिए एक मोबाइल एप्लीकेशन है। इसमें दूरदराज के इलाके में स्थित रोगी का विश्लेषण करने के लिए डॉक्टरों के लिए एक इंटीग्रेटेड वेब एप्लीकेशन भी है।

शांतनु पाठक द्वारा माताओं की देखभाल के लिए तैयार किए गए इस किट का इस्तेमाल चिकित्सकों द्वारा की जाने वाली आठ प्रकार की जांचों के लिए किया जा सकता है जिसमें गर्भधारण की अवधि के दौरान होने वाली डायबिटीज, गर्भस्थ शिशु की वृद्धि और तनाव, खून की कमी व हाइपरटेंशन का शीघ्र पता लग जाता है तथा गर्भवती महिला की नियमित देखभाल कर एक क्लिक में डॉक्टर को पर्याप्त आंकड़े प्रदान करता है।

पॉयलट प्रोजेक्ट के अध्ययन में दिखाया गया कि ग्रामीण, शहरी झुग्गी वाले क्षेत्रों में यह नवप्रवर्तन अनेक गर्भवती स्त्रियों तक स्त्री रोग विशेषज्ञों की पहुंच बनाने की क्षमता में सुधार ला सकता है तथा अनेक गर्भावस्थाओं का प्रबंधन कर सकता है व उन्हें समय रहते गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सेवा प्रदान कर सकता है। गर्भावस्था संबंधी जटिलताओं के चलते प्रतिदिन हजारों स्त्रियों की मृत्यु हो जाती है और इसमें से 60 प्रतिशत मौतें उच्च जोखिम वाली गर्भावस्थाओं के कारण होती हैं। यदि जटिलताओं का समय रहते पता लग जाए और उचित देखभाल की जाए तो इनमें से 90 प्रतिशत स्त्रियों की जानें बचाई जा सकती हैं।

तमिलनाडु के चेन्नै के आनन्द टी एस और उनके साथियों ने असमतल भू–भाग के लिए कृत्रिम घुटना विकसित किया है। इन छात्रों के मुताबिक दुनिया में सबसे सामान्य रूप से होने वाले अंग विच्छेदों में ट्रांसफेमोरल या घुटने से ऊपर तक का अंग सामान्य अंगों में से एक है, जिसमें पैर अक्सर जांघ से काटा जाता है। ऐसे अंग विच्छेद व्यक्ति को खड़े होने, चलने के लिए एक कृत्रिम अंग/प्रोस्थेसिस की आवश्यकता होती है। अभी मौजूद देसीय प्रोस्थेटिक घुटने में एक सामान्य हिज जोड़ का इस्तेमाल होता है जो चलते समय असमतल सतहों पर स्थिरता प्रदान करने के लिए सामान्यता लॉक्ड या बंद रहता है। फिर भी इसका इस्तेमाल करने में बहुत मेहनत करनी पड़ती है क्योंकि इससे चलते समय पूरे पैर को नितंब से सामने की ओर फेंकना होता है। हिज जोड़ वाले घुटने के अनेक फायदे हैं क्योंकि इसकी घुर्णन करने वाली एकाधिक धुरियां उपयोगकर्ता को उनकी बची हुई मांसपेशियों से घुटने पर बेहतर नियंत्रण करने में समर्थ बनाती हैं और एकल धुरी की तुलना में पंजे एवं जमीन के बीच उचित दूरी बनाए रखती हैं।

इस रचना में एक पूरी तरह से देसीय घुटने को विकसित किया गया है जो स्थिरता तथा पैर व जमीन के बीच उचित दूरी की दोहरी जरूरतों को ध्यान में रखती है ताकि असमतल जगहों पर व्यक्ति को लड़खड़ाने या गिरने से बचाया जा सके। इस डिजाइन में एक सामान्य घर्षणकारी झुलाने वाले नियंत्रण को भी शामिल किया गया है जो पैर को सहजता से आगे बढ़ाता है और अलग–अलग चाल से चलने के लिए विभिन्न प्रकार की सुविधा देता है।

राष्ट्रीय नव प्रवर्तन प्रतिष्ठान मौलिक विचारों एवं परिकल्पनाओं को भी तरजीह देता है। इसी क्रम में एक खेतिहर मजदूर की बेटी की परिकल्पना भी सामने आयी है जो कुछ इस तरह है–

स्कूल सरकारी हो या निजी। प्रार्थना सभा से लेकर क्लास पूरी होने तक घंटी बजाने का काम स्कूल के कर्मचारी या फिर छात्रों को ही करना पड़ता है और इसका खामियाजा छात्रों को भुगतना पड़ता है लेकिन अब एक खेतिहर मजदूर की बेटी सोनिया सैनी का आइडिया रंग लाया है जो स्कूलों में प्रार्थना सभा एवं कालांश पूरा होने पर बजाई जाने वाली घंटी से निजात दिलाएगा।

सोनिया हरियाणा के यमुना नगर जिले की जगाधरी तहसील के दामला गांव के रघुसिंह की बेटी है और वह इसी गांव के वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालय में दसवीं की छात्रा है। इस होनहार छात्रा से उसकी परिकल्पना से स्कूल में बजाई जाने वाली घंटी के विकल्प के बारे में पूछने पर उसने कुछ इस तरह बताया कि बात पिछले साल की है। यहीं के प्रगतिशील किसान एवं खेतों के वैज्ञानिक के रूप में सम्मानित धर्मवीर कम्बोज हमारे स्कूल में नवाचारी बच्चों को पुरस्कृत करने आए थे। इस दौरान मैंने घंटी के विकल्प की परिकल्पना उनके सामने रखी। स्कूल चालू होने से छुट्टी होने तक घंटी बजाने का काम आगे–पीछे होता रहता था। घंटी बजाने में पांच मिनट भी आगे –पीछे होने पर एक कालांश छोटा हो जाता था और इसका नुकसान हमें ही उठाना पड़ता था। मेरे पास घंटी के विकल्प की परिकल्पना थी लेकिन इसे साकार करने के लिए पैसे नहीं थे। श्री कम्बोज को मेरी यह परिकल्पना अच्छी लगी तथा उन्होंने मुझे प्रोत्साहित करने के लिए आर्थिक सहयोग किया और हमने एक हूटर बनाया जो आज स्कूल में घंटी का काम कर रहा है। मानव सहायता रहित यह हूटर निर्धारित समय पर पन्द्रह सेकेंण्ड बजता है और इसकी आवाज एक किलोमीटर तक सुनाई देती है। इस हूटर का निर्माण श्री कम्बोज की वर्कशॉप में किया गया जिसमें सोलर सिस्टम यूपीएस और दो टाईमर लगाए गए। हूटर मशीन की क्षमता 40 मिनट की है जबकि स्कूल समय में इसकी क्षमता का बहुत कम, कुल मिलाकर मात्र चार मिनट ही उपयोग होता है। वह बताती हैं कि मुख्यमंत्री श्री मनोहर लाल खट्टर ने गत पांच मार्च को दामला में इस उपलब्धि के लिए मेरी प्रशंसा करते हुए मुझे प्रोत्साहित किया है। मुख्यमंत्री ने उनके साथ आए मंत्रियों और कलेक्टर सहित अन्य अधिकारियों को मेरी मदद एवं सहयोग के लिए भी कहा। पॉलिटेक्नीक कॉलेज के राजेश गर्ग एवं राजेश शर्मा ने मेरी हर संभव मदद की है।

सोनिया ने कहा– राष्ट्रपति भवन में खेतों के वैज्ञानिक के रूप में सम्मानित श्री कम्बोज मुझे, मेरी मां निर्मला देवी सहित स्कूल के अन्य बच्चों, प्रिंसिपल और पॉलिटेक्नीक कॉलेज के छात्रों को अपने साथ राष्ट्रपति भवन ले गए। राष्ट्रपति भवन के मुगल गार्डन में नवाचारों की प्रदर्शनी में मेरी परिकल्पना वाली स्कूल की घंटी का विकल्प भी प्रदर्शित किया गया था जिसे काफी सराहना मिली तथा पसंद किया गया। इसके लिए मुझे प्रशंसा–पत्र भी मिला है।

मेरी मां एवं पिताजी खेतों में मजदूरी करते हैं। चार भाई है इनमें संदीप मुझसे बड़ा है। दसवीं तक पढ़ाई करने के बाद आर्थिक तंगी के कारण उसे भी पढ़ाई छोड़ मेहनत–मजदूरी पर लगना पड़ा। मैंने सोचा अब मैं भी आगे नहीं पढ़ पाऊंगी तथा घर वाले मेरी शादी कर देंगे। लेकिन स्कूल की घंटी ने मेरी हौंसला अफजाही की है तथा दृढ़ इच्छाशक्ति का संचार हुआ है जिससे आगे बढ़ने की राह आसान दिखाई दे रही है। अपने पैरों पर खड़ा हो सकने का विश्वास जगा है।

घंटी का विकल्प यह सोलर बेल राष्ट्रपति भवन में सर्वोदय विद्यालय सहित हमारे स्कूल दामला व गढ़गंगा के एक स्कूल में लगाई गई है। वह कहती हैं दो–तीन अन्य स्कूलों ने भी इसकी मांग की है। मुझे उम्मीद है कि स्कूल की घंटी का यह विकल्प कारगर साबित होगा।

असंगठित क्षेत्र की एक युवती का प्रयोग भी ग्रामीण इलाकों में खासा लाभप्रद हो सकता है। पोलियो ने हनुमानगढ़ जिले के प्रेमपुरा गांव की जसवीर कौर की चलने–फिरने की रफ्तार को भले ही धीमा कर दिया लेकिन इस युवती के नवाचारों ने उसे राष्ट्रपति भवन का भ्रमण एवं पुरस्कार प्रदान करा दिया।

श्रीगंगानगर में जन्मीं एवं हनुमानगढ़ में ब्याही चौंतीस वर्षीय जसवीर बताती हैं कि मेरा एक पैर पोलियो के कारण कमजोर है। पोलियो की विकलांगता को दूर करने के लिए पिताजी ने कोई कसर नहीं रखी पर लाभ नहीं मिला। शिक्षा भी प्राइमरी तक ही प्राप्त कर सकी। 22 वर्ष की होने पर किसान दारासिंह से शादी हो गई। हमारे पास सात बीघा जमीन है। घरेलू काम के अलावा यथाशक्ति खेती–किसानी के अन्य कार्य करती हूं।

पोलियो के दंश से उबर कुछ नया करने की ललक शुरू से दिमाग में थी। एक दिन प्याज काटना था चाकू नहीं मिला तो गिलास से प्याज काटा। इस तरह नवाचार अंकुरित होने लगे। फिर एक दिन पति से कहा कि यदि आप सहयोग करें तो मैं एक यंत्र बनाना चाहती हूं। इस कार्य के लिए उनका पूरा सहयोग मिला।

फिर मैंने बिना बिजली से काम आने वाला एक ग्राइंडर बनाया और उसे विकसित किया। अलग–अलग कार्य के लिए– इसमें सिस्टम फिट किए जिससे ग्राइडिंग से लेकर रोटी बनाने का कार्य होता है। इसके अलावा चेहरा देखने का शीशा, शृंगार बॉक्स, मसाला बॉक्स भी इसमें हैं। अदरक, प्याज, लहसुन, टमाटर, पत्तागोभी, फूलगोभी जैसी सब्जियां एवं फल काटने तथा मिक्सिंग भी तरीके से किया जाता है। इस तरह मेरे द्वारा बनाए उपकरण से सात प्रकार के काम किए जा सकते हैं। अर्थात' एक उपकरण सात काम' कर सकते हैं।

राष्ट्रपति भवन में गत मार्च में मुझे प्रशस्ति–पत्र एवं दस हजार रुपये का चैक प्रोत्साहन पुरस्कार के रूप में मिलने से मेरी इच्छाशक्ति और दृढ़ हुई है।

(लेखक संवाद समिति यूनीवार्ता में कार्यरत हैं)
ई–मेलः manoharjoshi46@yahoo.com

सफलता की कहानी

प्रधानमंत्री के आदर्श गांव जयापुरा के किसान ने बढ़ाई पैदावार

—नवनीत रंजन

प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी की ओर से गोद लिए गए गांव जयापुरा में खेती-किसानी के क्षेत्र मे भी नई क्रांति की शुरुआत हुई है। यहां के किसान श्रीप्रकाश ने अपने बीजों पर शोध करते हुए कृषि क्षेत्र में नई इबारत लिखी है। उनके द्वारा तैयार किए गए बीज बनारस ही नहीं आसपास के जिलों में पहुंच रहे हैं और उत्पादन बढ़ा रहे हैं। श्रीप्रकाश का सपना है कि जयापुरा से तैयार होने वाला बीज देश के कोने-कोने में पहुंचे। वह चाहते हैं कि किसानों के इस देश में किसान बीज के लिए मशक्कत करता न दिखाई पड़े।

प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी की ओर से गोद लिए गए वाराणसी जिले के जयापुरा गांव में विकास के साथ ही एक नई क्रांति की शुरुआत हो रही है। एक ऐसी क्रांति, जिसकी वजह से समूचे देश में चर्चाओं का बाजार शुरू हो गया है। इस क्रांति की शुरुआत की है किसान श्रीप्रकाश सिंह रघुवंशी ने। जी हां, हम बात कर रहे हैं, उस क्रांति की, जिसके बिना देश की तरक्की की कल्पना नहीं की जा सकती है। यह क्रांति है खेत और खलिहान की। यहां खेती के नए तरीके ईजाद करने के साथ ही बीजों के शोध पर बेहतरीन काम हो रहा है। अनाज ही नहीं बल्कि सब्जियों के बीजों पर भी तमाम शोध किया जा रहा है। इनके शोध का कृषि वैज्ञानिक भी लोहा मानते हैं।



श्रीप्रकाश सिंह बताते हैं कि उनके परिवार के लोग पुश्तैनी खेतिहर हैं। इनके पिता अध्यापक होते हुए भी खेती से बड़ी तल्लीनता से जुटे रहे। बचपन में अपने अध्यापक पिता से पढ़ाई के साथ ही खेती के भी गुर सीखे। पिताजी घर में बीज बैंक तैयार करते थे।। इस वजह से हर किस्म के बीज उनके घर में मौजूद रहे। गेहूं हो या धान, सभी की अलग–अलग किस्में खेत में बोई जाती थी। वह बताते हैं कि उनकी तीन बेटियां और तीन बेटे खेती के जरिए ही उच्च शिक्षा हासिल कर सके हैं। सभी ने परास्नात्तक की डिग्री हासिल कर ली हैं। बच्चे पढ़ाई के साथ ही खेती में भी हाथ बंटाते हैं। यह कहना गलत नहीं होगा कि श्रीप्रकाश एक ऐसे किसान हैं, जो खुद के साथ ही अन्य गरीब किसानों की दशा सुधारने की दिशा में भी अग्रसर हैं। उन्होंने तमाम ऐसे बीजों की प्रजाति विकसित की हैं जो किसानों को कम लागत में अधिक मुनाफा दे रही हैं।

उन्नत किस्म के बीजों को विकसित करने के लिए उन्हें राष्ट्रीय इनोवेशन अवार्ड भी दिया जा चुका है। इस कार्य के लिए पूर्व राष्ट्रपति श्रीमती प्रतिभा देवीसिंह पाटील एवं पूर्व राष्ट्रपति डा. एपीजे अब्दुल कलाम ने भी उन्हें सम्मानित किया हैं। इसके अलावा जिला एवं प्रदेश–स्तर पर तमाम अवार्ड हासिल कर चुके हैं। वह बताते हैं कि किसानों से संबंधित कोई भी आयोजन हो, वह उनसे अछूता नहीं रह पाता है। बस जैसे ही उन्हें इसकी सूचना मिलती है वह आयोजन में शामिल हो जाते हैं। इसके पीछे

भी वाजिब कारण हैं। श्रीप्रकाश का मानना है कि आज वह जो भी इनोवेशन कर रहे हैं वह कृषि मेलों एवं कृषि संबंधी आयोजनों में हिस्सा लेने की वजह से ही। क्योंकि इन आयोजनों में वह शामिल हुए, जिसकी वजह से उनका हौंसला बढ़ा और वह लगातार एक के बाद एक नई खोज में लगे हुए हैं।

श्री प्रकाश बताते हैं कि जब कोई भी किसान उनसे खेती के बारे में पूछता है तो उनका सीना चौड़ा हो जाता है। वह पढ़–लिख कर भले कृषि वैज्ञानिक नहीं बन सके हैं, लेकिन जब वह किसानों को खेती संबंधी सलाह देते हैं तो कृषि वैज्ञानिक जैसा ही सम्मान मिलता है। इस पर उन्हें बड़ी प्रसन्नता मिलती है। सबसे ज्यादा प्रसन्नता तब मिलती है, जब कोई किसान आकर यह कहता है कि उनके द्वारा बताए गए तरीके के जरिए वह खेती में कम लागत लगाकर अधिक मुनाफा कमाने में कामयाब हो गया। खेती के प्रति बढ़ती ललक की वजह से ही वह लगातार अपने अभियान में जुटे हुए हैं। एक ऐसा अभियान जो लगातार खेती को बढ़ावा दे रहा है और किसानों को आर्थिक रूप से मजबूत बना रहा है।

वह बताते हैं **कि उनके द्वारा तैयार की गई धान की प्रमुख प्रजातियों में कुदरत एक का उत्पादन 25 से 30 कुंतल प्रति एकड़ है। यह 130 से 135 दिन लेता है। इसी तरह कुदरत दो का उत्पादन 20 से 22 कुंतल व समय 115 से 120 दिन है। जबकि लाल बसंती का उत्पादन 15 से 17 कुंतल प्रति एकड़ व समय 97 से सौ दिन का है।** इसी तरह अरहर की प्रमुख प्रजातियों में कुदरत तीन, चमत्कार और कृष्णा हैं। इसमें कुदरत तीन का उत्पादन 12 से 15 कुंतल प्रति एकड़, चमत्कार का उत्पादन 10 से 12 एवं कृष्णा का 10–13 कुंलत प्रति एकड़ है। इसी तरह सरसों की प्रमुख प्रजातियों में कुदरत वंदना, कुदरत गीता, कुदरत सोनी हैं। वह बताते हैं कि अपने द्वारा तैयारी की गई इन प्रजातियों को सरसों अनुसंधान केंद्र, भरतपुर से प्रमाणित कराया है। जबकि धान, गेहूं की प्रजाति को बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, चंद्रशेखर आजाद कृषि विश्वविद्यालय, आचार्य नरेंद्र देव कृषि विद्यालयों के कृषि विशेषज्ञों ने प्रमाणित किया है। वह बताते हैं कि खुद के द्वारा किए गए शोध से तैयार होने वाली नई प्रजाति के बारे में कृषि विश्वविद्यालय के विशेषज्ञों से मिलते हैं। उन्हें खुद द्वारा तैयार किया गया बीज देते हैं और कृषि विश्वविद्यलय की ओर से प्रमाणिकता मिलने के बाद उस बीज को आम किसानों के बीच पहुंचाते हैं।

सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि श्रीप्रकाश खुद के द्वारा तैयार की जाने वाली नई प्रजाति का बीज किसानों को मुफ्त में उपलब्ध कराते हैं। वह किसानों को साथ में एक पर्चा भी भेजते हैं, जिसके जरिए उसे खेती कैसे करें, इसका सुझाव भी देते हैं। बताते हैं कि

कृषि डाक

इस अनूठी योजना के अंतर्गत दूरदराज के क्षेत्रों में रहने वाले कृषकों को खाद्यान्नों, सब्जियों एवं सब्जियों की उन्न्त किस्मों के बीज डाकपालों द्वारा उपलब्ध करवाए जा रहे हैं। यह कार्यक्रम शुरुआती स्तर पर भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली द्वारा 20 जिलों में लागू किया गया। इसकी सफलता को देखते हुए अब इसे 14 प्रदेशों के 100 जिलों में कृषि विज्ञान केन्द्रों की साझेदारी में विस्तारित किया जा रहा है। इससे किसानों को घर बैठे उन्नत बीज मिल सकेंगे। इन प्रदेशों में जम्मू–कश्मीर, पंजाब, हिमाचल प्रदेश, हरियाणा, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल, उडीसा, छत्तीसगढ़, मध्य प्रदेश, राजस्थान और गुजरात शामिल हैं।

उनके द्वारा भेजे जाने वाले चंद बीज के जरिए पहले बीज तैयार करो और फिर उसकी पर्याप्त खेत में बुवाई करो। वह बताते हैं कि जब उनके गांव को प्रधानमंत्री द्वारा गोद लिया गया तो उन्हें लगा कि अब उनके द्वारा किए जा रहे सभी प्रयासों को संबल मिलेगा। वक्त के साथ उनके शोध की चर्चा भी होने लगी है। वैसे जयापुर में लगातार नई–नई बातें सामने आ रही हैं। एक तरफ वह बीज की नई किस्में तैयार कर रहे हैं तो दूसरी तरफ गांव के करीब 300 वर्ष पुराने महुआ के पेड़ को संरक्षित करने की कवायद के साथ अब कन्या के पैदा होने पर जश्न मनाने का भी संकल्प लिया जा रहा है। कन्या की शादी के लिए धन की व्यवस्था करने का रास्ता गांव वालों ने निकाल लिया है। अभिभावक अब अपने खेतों की मेड़ व बाग की खाली जमीनों पर कन्या जन्म के साथ ही अच्छी आमदनी देने वाले पौधे लगाएंगे। कन्या धन के साथ ही पर्यावरण संरक्षण के लिए उठाए गए इस कदम से अचानक ही आसपास के गांवों में भी मानो चेतना–सी आ गई है। एक तरफ पर्यावरण संरक्षण तो दूसरी तरफ बीज पर नए–नए शोध। ये सारी चीजें गांव में तरक्की की नई इबारत लिखने लगी हैं।

सात फीट की लौकी ने मन मोहा

श्रीप्रकाश सिंह रघुवंशी बताते हैं कि **उन्होंने लौकी के बीज पर शोध किया। एक के बाद एक शोध के बाद चार से सात फीट लंबी लौकी की प्रजाति विकसित कर दी।** अहमदाबाद में नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन आफ इंडिया की ओर से आयोजित अंतर्राष्ट्रीय कृषि कांफ्रेंस में जयापुर में पैदा हो रही चार से सात फीट लंबी लौकी एशिया और यूरोप के देशों के कृषि प्रतिनिधियों के आकर्षण का केंद्र बनी। कांफ्रेंस में मौजूद रहे पूर्व राष्ट्रपति डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम ने उन्नतशील बीजों के विकास की इस प्रक्रिया की जानकारी लेने के साथ ही देश की कृषि के सुखद भविष्य के लिए इसे ओर आगे बढ़ाने की सलाह अनुसंधानकर्ताओं को दी।

गेहूं की नई प्रजाति से देशभर में नाम

अब उन्होंने स्वपरागण विधि से गेहूं की नई प्रजाति कुदरत–100 विकसित की है जिससे उपज दुगुनी बढ़ जाएगी। इसके दाने सामान्य गेहूं से दुगुने लंबे और मोटे होंगे। इस प्रजाति की फसल के लिए काली मिट्टी अधिक उपयोगी होगी। बुवाई के बाद खेत में अधिकतम पांच बार पानी देना होगा। 150 दिन में तैयार होने वाली नई प्रजाति कुदरत–100 के एक पौधे में 30–35 गांछें निकल रही हैं। 15 इंच लंबी बालियों में 130 तक दाने मिले हैं। प्रजाति प्रयोग के तौर पर पहली बार महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश के एक–एक गांव में बोई है। 14–15 इंच लंबी बालियों वाली गेहूं की इस नई प्रजाति की खेती पहली बार जयापुरा के किसान मुसई पटेल के खेत में कराई गई है। इससे बीज तैयार कर देश भर के किसानों तक पहुंचाया जाएगा। वह बताते हैं कि इस नई प्रजाति को तैयार करने में काफी समय से प्रयोग कर रहे थे। गेहूं की प्रजाति कल्याण सोना, आरआर–21, एचडी–2285 और यूपी–262 के पौधों के समूहों के बीच कई बार उगाकर नव परिवर्तन प्रक्रिया के तहत गेहूं की नई प्रजाति कुदरत–100 तैयार की गई है। रघुवंशी ने बताया कि नई प्रजाति का बीज तैयार होने के बाद इसे गेहूं अनुसंधान निदेशालय करनाल (हरियाणा) को परीक्षण के लिए भेजा जाएगा। निदेशालय की ओर से पुष्टि होने के बाद इसे आम किसानों को मुहैया कराया जाएगा। इससे पहले श्रीप्रकाश ने 9–10 इंच लंबी बालियों वाली गेहूं की उन्नतशील प्रजाति कुदरत–9 इसी विधि से तैयार की थी जिसे 2013 में पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण दिल्ली से पेटेंट कराया था।

अपनी खेती, अपना खाद

प्रगतिशील किसान श्रीप्रकाश रघुवंशी ने खेती में अपना सूत्र भी पिरोया है। वह किसानों के बीच अपनी खेती, अपना खाद, अपना बीज, अपना स्वाद का सूत्र पहुंचाते हैं। वह कहते हैं कि इस सूत्र के जरिए ही उन्होंने खुद कामयाबी पायी है और जिस भी किसान ने इस सूत्र को अपनाया, उसे कभी भी खेती में घाटा नहीं हुआ। वह कहते हैं कि इस सूत्र के अपने निहितार्थ हैं। क्योंकि तमाम कंपनियां हमारा ही बीज खरीदती हैं और उन पर अपना टैग लगातार मूल दाम से कई गुना अधिक दाम वसूलती हैं। जो गेहूं बाजार में 15 सौ से 18 सौ रुपये में बिकता है, उसे कंपनी अपना टैग लगाने के बाद बीज के नाम पर चार से पांच हजार रुपये में बेचती हैं। ऐसी स्थिति में क्यों न अपने खेत में फाउंडेशन बीज तैयार किया जाए और फिर उस बीज से पर्याप्त उपज हासिल की जाए। इसी वजह से वह किसानों को खुद के द्वारा तैयार किए गए चंद दानों को भेजते हैं और उन दानों से किसानों को अपना बीज तैयार करने और फिर उससे नई किस्म की खेती करने की सलाह देते हैं।



वह कहते हैं कि जब तक भारत के किसान समृद्ध नहीं होगे तब तक पूर्ण रूप से खुशहाली नहीं आ सकती है। इस बात को जयापुरा में आयोजित समारोह में प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी भी कह चुके हैं। इससे स्पष्ट है कि जो वह सोच रहे हैं और जो उनका सूत्र है, वह प्रधानमंत्री को भी पसंद आ रहा है। ऐसी स्थिति में उनका हौंसला लगातार बढ़ रहा है। वह एक के बाद एक नए शोध की ओर कदम बढ़ा रहे हैं।

खेती के प्रति अपने आप को समर्पित करने वाले श्रीप्रकाश चाहते हैं कि पूरे देश के किसानों की आर्थिक हालत सुधरे। किसान खेती को घाटे का सौदा किसी भी कीमत पर न मानें बल्कि विभिन्न देशों की तरह ही भारत के किसान भी गर्व से यह कहें कि वे खेती के जरिए अपनों को धनवान और यशवान बना रहे हैं। जिस दिन यह काम हो जाएगा, उसी दिन उनका सपना पूरा हो जाएगा। क्योंकि खेती को लेकर कई भ्रांतियां पैदा हो गई हैं। कुछ तो संसाधनों के अभाव में हकीकत भी है। इस वजह से युवाओं का मन खेती से हट गया है। ऐसी स्थिति में युवाओं का फिर से खेती के प्रति लगाव पैदा करना होगा।

(लेखक अजीम प्रेमजी फाउंडेशन से जुड़े हैं एवं स्वतंत्र लेखन में सक्रिय हैं।)
ई–मेलः navneetrnjn955@gmail.com



श्री नरेन्द्र मोदी
माननीय प्रधानमंत्री

स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर

सत्यमेव जयते
ग्रामीण विकास मंत्रालय
भारत सरकार

भारत सरकार के ग्रामीण विकास, पंचायती राज, पेयजल और स्वच्छता मंत्रालयों की बिहार में पहलें








महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना (मनरेगा)

- बिहार राज्य को वर्ष 2014-15 के दौरान 959.68 करोड़ रुपये और वर्ष 2015-16 में 1024.12 करोड़ रुपये रिलीज किए गए।
- कृषि, मृदा एवं जल संरक्षण और संबंधित कार्यकलापों पर जोर देते हुए राज्य में 5 लाख कार्य शुरु किए गए।
- वर्ष 2015-16 के दौरान राज्य में 83.6 लाख श्रम दिवसों का सृजन हुआ (अनुसूचित जातियों के लिए 24.79% श्रम दिवस और महिलाओं के लिए 42.9% श्रम दिवस)।

इंदिरा आवास योजना (आईएवाई)

- बिहार राज्य को वर्ष 2014-15 में 1034.88 करोड़ रुपये रिलीज किए गए और वर्ष 2015-16 में 1032.03 करोड़ रुपये आबंटित किए गए।
- वर्ष 2014-15 और 2015-16 में बिहार राज्य को इंदिरा आवास योजना के 5.60 लाख मकान उपलब्ध कराए गए।

प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (पीएमजीएसवाई)

- बिहार राज्य को वर्ष 2015-16 में 2280 करोड़ रू. का आवंटन किया गया जो कि पिछले वर्ष के आबंटन से 47% और वर्ष 2013-14 के आबंटन से 160% अधिक है।
- वर्ष 2014-15 और 2015-16 में राज्य में कुल 4697.42 कि.मी. लंबी पीएमजीएसवाई सड़कों का निर्माण किया गया है।

राष्ट्रीय सामाजिक सहायता कार्यक्रम (एनएसएपी)

- वर्ष 2014-15 और 2015-16 में 53 लाख लाभार्थियों को कवर करते हुए बिहार राज्य को 918.92 करोड़ रुपये रिलीज किए गए।

सांसद आदर्श ग्राम योजना (एसएजीवाई)

- बिहार की 168 ग्राम पंचायतें वर्ष 2019 तक आदर्श ग्राम बन जाएंगी।

राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन (एनआरएलएम)

- वर्ष 2014-15 के दौरान, 492670 परिवारों को कवर करते हुए लगभग 41245 स्व-सहायता समूहों (एसएचजी) को एसआरएलएम द्वारा सहायता दी गई और 1718 ग्राम संगठनों (वीओ) को बढ़ावा दिया गया।
- 16689 स्व-सहायता समूहों (एसएचजी) ने परिक्रामी निधि (आरएफ) प्राप्त की और 25.01 करोड़ रुपये संवितरित किए गए हैं।

भूमि संसाधन

- बिहार राज्य में समेकित वाटर शेड प्रबंधन कार्यक्रम (आईडब्ल्यूएमपी) के तहत 6.12 लाख हेक्टेयर क्षेत्र को कवर करने के लिए 840.93 करोड़ रुपये के आवंटन से अब तक 123 परियोजनाओं को मंजूर किया गया।
- राष्ट्रीय भू-अभिलेख आधुनिकीकरण कार्यक्रम के तहत भू-अभिलेखों और राजस्व सर्वे मानचित्रों के कम्प्यूटरीकरण के लिए बिहार राज्य को 77.32 करोड़ रुपये रिलीज किए गए।

पंचायती राज

- 14वें वित्त आयोग के अनुसार, बिहार की 8971 पंचायतों को वर्ष 2015-16 में 2269 करोड़ रुपये तथा 5 वर्षों (2015-2016 से 2019-2020) में 21000 करोड़ रुपये मिलेंगे।

राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम

- वर्ष 2014-15 और 2015-16 की पहली छमाही के दौरान, राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम (एनआरडीडब्ल्यूपी) के तहत ग्रामीण जल आपूर्ति हेतु बिहार राज्य को 473.07 करोड़ रुपये रिलीज किए गए। बिहार राज्य में अब तक 12236 ग्रामीण बसावटों को लाभान्वित किया गया है और वर्ष 2015-16 के दौरान 5480 अन्य ग्रामीण बसावटों को लाभान्वित किया जाएगा।

स्वच्छ भारत मिशन (ग्रामीण)

- अक्टूबर, 2019 तक देश को खुले में शौच की प्रथा से मुक्त करने के लिए, भारत सरकार स्वच्छ भारत मिशन के तहत राज्यों को तकनीकी और वित्तीय सहायता उपलब्ध कराती है।
- बिहार राज्य को वैयक्तिक पारिवारिक शौचालयों के निर्माण में परिवारों को सहायता प्रदान करने और साथ ही ठोस एवं तरल अपशिष्ट प्रबंधन परियोजनाएं शुरू करने के लिए एसबीएम(जी) के तहत केंद्रीय अंश के रूप में 361.22 करोड़ रुपये की राशि उपलब्ध कराई गई है।
- बिहार में 26 मई, 2014 से 04 अगस्त, 2015 तक 203247 वैयक्तिक शौचालयों का निर्माण कराया गया ।

pmindia.gov.in पर प्रधानमंत्री जी से संपर्क किया जा सकता है वेबसाइटः www.rural.nic.in फेसबुकः www.facebook.com/IndiaRuralDev MyGov.in पर अपनी सलाह, विचार और राय भेजें।

davp 35101/13/0011/1516

KH-1142/2015

आर. एन. आई./708/57
डाक–तार पंजीकरण संख्या : डी.एल. (एस)–05/3164/2015–17
आई.एस.एस.एन. 0971–8451, पूर्व भुगतान के बिना आर.एम.एस.
दिल्ली में डाक में डालने के लिए लाइसेंस : यू (डी.एन.)–54/2015–17
1 सितम्बर 2015 को प्रकाशित एवं 5–6 सितम्बर 2015 को डाक द्वारा जारी

R.N.I./708/57
P&T Regd. No. DL (S)-05/3164/2015-17
ISSN 0971-8451, Licenced under U (DN)-54/2015-17
to Post without pre -payment at R.M.S. Delhi.















प्रकाशक और मुद्रक : डॉ. साधना राउत, अपर महानिदेशक एवं प्रभारी, प्रकाशन विभाग, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्पलेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली–110003.
मुद्रक : अरावली प्रिंटर्स एण्ड पब्लिशर्स प्रा. लि., डब्ल्यू–30 ओखला इंडस्ट्रियल एरिया–II, नई दिल्ली–110020, वरिष्ठ संपादक : कैलाश चन्द मीना